

SESKO

TOIMINTAKERTOMUS 2018



Sisällysluettelo

Toimitusjohtajan katsaus.....	3
Hallituksen toimintakertomus	4
Talous.....	6
Viestintä ja tapahtumat	12
Standardointi.....	14
Standardit ja käsikirjat.....	14
Kansainvälinen standardointi	20

Liitteet

SESKOn komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta 2018	24
SESKOn vastuulla olleet IEC:n tekniset komiteat ja työryhmät vuonna 2018	35
IEC:n tekniset komiteat 2018	37
CENELECin tekniset komiteat 2018.....	41
SESKOn kansalliset standardointikomiteat 2018	44
SESKOn edustukset ulkopuolisissa yhteisöissä 2018	45

Toimitusjohtajan katsaus



Sinikka Hieta-Wilkman

Standardointi Suomessa -kehityshanke

Koko vuoden 2018 oli käynnissä Standardointi Suomessa -hanke. Sen tarkoituksena oli selvittää kansallisen standardoinnin ja kansallisten standardointitoimijoiden nykytilaa ja tulevaisuutta. Keskustelu hankkeesta käynnistyi 2017 syksyllä Teknologiateollisuus ry:n ja SFS:n aloitteesta. Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat MetStan, SFS:n ja SESKOn puheenjohtajat Esko Keskinen, Matti Mikkola ja Kenneth Hänninen sekä Tomi Lounema TEMistä. Ohjausryhmän aloitteesta toimeksiannon saaneet selvitysmiehet esittivät Suomeen yhtä täysin keskitettyä standardointiorganisaatiota ratkaisemaan heidän havaitsemiaan standardoinnin ongelmia. SESKOn palautteessa selvitykseen todettiin mm, että pelkästään organisaatorakennetta muuttamalla ei standardoinnin kehitystarpeita ratkaista. SESKOn hallitus ja jäsenistö esittivät elokuun strategiapäivillään oman standardoinnin ihannemallinsa

ja kannanottonsa hankkeeseen. SESKOn ihannemallissa esitettiin noudatettavaksi kansallisella tasolla kansainvälistä kolmijakoa IEC-ISO-ITU. Loppuvuodesta standardointitoimijat työstivät konsulttiyritys Capfulin ohjauksessa kahta organisointimallia, kun nykyinen malli sekä selvitysmiesten esittämä täysin keskitetty malli oli ohjausryhmässä hylätty. Näissä standardoinnin organisointi Suomessa tapahtuisi jakautuen kolmeen toimintasektoriin kansainvälisen mallin mukaisesti: IEC-CENELEC, ISO-CEN ja ITU-ETSI. Sen lisäksi olisi tarpeen perustaa jonkinlainen yhteinen koordinoitelin tai -organisaatio yhteisten asioiden tasapuolista hoitoa varten. SESKO jäi pois hankkeesta vuoden vaihteessa, mutta SFS:n alueen standardointitoimijat päättivät jatkaa mallin työstämistä vielä alkuvuodesta 2019.

Taloustilanne erinomainen

Toimintavuosi 2018 oli SESKOLLE taloudellisesti erinomainen. Tämä johtui ensisijaisesti standardisarjaan SFS 6000 perustuvan pienjännitesähköasennuksia koskevien käsikirjojen julkaisemisesta ja niiden myyntituotoista. Sähköalan toimijat – lähinnä sähköurakoitsijat ja suunnittelijat hankkivat uudistettuja painoksia käyttöönsä runsain mitoin. Koska käsikirja uudistetaan viiden vuoden välein, jakaantuvat yhden vuoden myyntitulot kattamaan viiden vuoden kuluja. Taloudellista tulosta kasvatti myös sähköalan on-line-standardisarjojen lisääntynyt käyttö.

Standardoinnin keskiössä

Kuluneena vuonna tärkeimpiä standardoinnin uusia alueita olivat esineiden internet (IoT), tekoäly (AI), kyberturvallisuus, sähköajoneuvojen latausjärjestelmät, sähkökulkuneuvot ja aurinkosähkö. Ajankohtaisuutensa vuoksi SESKOn kevätseminaarin teemana oli ”Internet of Everything – tekstaava lehmä, puhuva, pelto, pisara maitoa”. Tilaisuudessa käsiteltiin IoT-aiheen lisäksi teknologian merkitystä tulevaisuudessa, kyberturvallisuutta ja älytaloja. SESKOn kansallisen IoT-komitean

SK JTC1SC41 toiminta aktivoitui ja edellytti lisää panostusta ja resursseja standardointityöhön.

Tulevaisuuden näkymät

Hallitus teki SESKOn tulevaisuuteen vaikuttavan erittäin merkittävän päätöksen, kun SESKOn toimitiloiksi valittiin Pitäjänmäen Takomotiellä sijaitseva toimistokiinteistö, johon myös SESKOn viisi jäsenyhteisöä muuttavat vuoden 2019 aikana osittain yhteisiin tiloihin. Yhtenä tärkeänä tekijänä päätöksenteossa oli sähköalan ja jäsenten synergia. SESKOn toimisto on sijainnut koko yhdistyksen toiminnan ajan, yli 50 vuotta, Helsingin Lauttasaassa Särkiniementiellä.

Hallituksen toimintakertomus

SESKOn jäsenyhteisöt 2018

Energiateollisuus ry
Eurofins Expert Services Oy
Kunnossapitoyhdistys Promaint ry
Radioteknillinen Seura ry
SGS Fimko Oy
Suomen Automaatioseura ry
Suomen Valoteknillinen Seura ry
Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry
Sähköalojen ammattiliitto ry
Sähköinsinööriliitto ry
Sähkömestarien ja Sähköyliasentajien ry
Sähkösuunnittelijat NSS ry
Sähkötarkastusyhdistys SÄTY ry
Sähkötechnisen Kaupan Liitto ry
Sähköturvallisuuden edistämiskeskus STEK ry
Teknologiateollisuus ry
TeliaSonera Finland Oyj
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto

Vuonna 2018 SESKOn jäsenmäärä oli kahdeksantoista. SESKOn yhdistyskokous hyväksyi VTT Expert Services Oy:n nimenmuutoksen Eurofins Expert Services Oy:ksi. Radioamatööriliitto erosi vuoden aikana.

Hallinto

SESKOn hallitukseen kuului toimintavuonna kymmenen jäsentä. Hallituksen ja yhdistyksen puheenjohtajana toimi johtaja Kenneth Hänninen Energiateollisuus ry:stä ja varapuheenjohtajana Kari J. Lång Nokia Oyj:stä. Hallitus kokoontui vuoden aikana viisi kertaa.

Hallituksen jäsenet edustivat SESKOn jäsenyhteisöjä ryhmittelyjaon mukaan. Suurimpia standardien käyttäjä- tai intressitahoja edustavasta ryhmästä (ryhmä 1) hallituksessa toimi neljä jäsentä, sähkötekniiseen alaan liittyviä viranomais-, testaus- ja tarkastustahoja edustavasta ryhmästä (ryhmä 2) neljä jäsentä ja sähkötechnisten standardien muista käyttäjätahoista (ryhmä 3) kaksi jäsentä.

SESKOn hallitus varajäsenineen 2018

Puheenjohtaja

Kenneth Hänninen, Energiateollisuus ry
varajäsen Esa Niemelä, Energiateollisuus ry

Varapuheenjohtaja

Kari J. Lång, Teknologiateollisuus ry (Nokia Oyj)
varajäsen Patrick Frostell, Teknologiateollisuus ry

Hallituksen jäsenet

Jouni Kekäläinen, Sähköinsinööriliitto ry (Schneider Electric Finland Oy)
varajäsen Kimmo Ukkonen, Kunnossapitoyhdistys Promaint ry
(LSK Service Oy)

Jaakko Ketomäki, Suomen Valoteknillinen Seura ry (Teknologian tutkimuskeskus
VTT Oy/Aalto-yliopisto)
varajäsen Aleksanteri Ekrias, Suomen Valoteknillinen Seura ry (LiCon-AT Oy)

Petri Korventausta, Sähkösuunnittelijat NSS ry (Granlund Tampere Oy)
varajäsen Leif Virtanen, Sähkösuunnittelijat NSS ry (Sähköinsinööritoimisto
SHS Oy)

Sami Kujala, Promaint ry ja Suomen Automaatioseura ry (VEM Motors Finland Oy)
varajäsen Petri Rainio, Sähkömestarien ja Sähköyliasentajien ry (Insinööritoimisto
Sainio Oy)

Olli-Heikki Kyllönen, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry
varajäsen Esa Tiainen, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry

Tom Törn, SGS Fimko Oy
varajäsen Antti Turtola, Eurofins Expert Services Oy

Marko Utriainen, Teknologiateollisuus ry (ABB Oy)
varajäsen Peter Malmström, Teknologiateollisuus ry

Harri Westerlund, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes
varajäsen Timo Kekkonen, Sähköturvallisuuden edistämiskeskus STEK ry

Sihteeri

Sinikka Hieta-Wilkman, SESKO ry

Hallituksen työvaliokunta

Hallituksen työvaliokuntaan kuuluivat vuonna 2018 puheenjohtaja Kenneth Hänninen, varapuheenjohtaja Kari J. Lång ja hallituksen jäsen Tom Törn.

Tilintarkastus

SESKOn tilintarkastajana toimi Hill Audit Oy:stä Lauri Mäki, KHT ja varatilintarkastajana Hill Audit Oy yhteisönä.

Komiteat

Hallituksen asettamia kansallisia standardointikomiteoita oli vuoden 2018 lopussa 41. Komiteoiden lisäksi kansallisia seurantaryhmiä oli noin 130. Asiantuntijajäseniä komiteoissa ja seurantaryhmissä oli 472 henkilöä. Hallitus hyväksyi 459 (539) standardia, joista 20 (26) julkaistiin suomeksi. Edellisen vuoden luvut on esitetty suluissa. Kuluneen vuoden hyväksytyjen standardien lukumäärä oli edellistä vuotta huomattavasti alhaisempi eurooppalaisiin NLF-direktiiveihin liittyvien hallinnollisten menettelyjen vuoksi. Tästä syystä CEN-CENELEC ei pystynyt toimittamaan standardeja eteenpäin kansallisesti hyväksyttäväksi.

Henkilöstö

Vuonna 2018 SESKOn palveluksessa oli 10 kokopäivätoimista henkilöä, joista 6,5 teknistä asiantuntijaa ja 3,5 tukipalvelutehtävissä.

Talous

Yhdistyksen toimintakulut vuonna 2018 olivat 1 310 806,20 € ja nousivat 8 % edelliseen vuoteen verrattuna. Nousu johtui yhden uuden henkilön palkkaamisesta SESKOn palvelukseen. Henkilöstökulujen suhteellinen osuus kaikista toimintakuluista oli 64 %.

Yhdistyksen ylijäämä vuodelta 2018 oli 327 992,55 €. Merkittävästi positiiviseen tulokseen vaikuttivat pienjännitesähköasennuksia koskevan standardikäsikirjan, sähkötyöturvallisuusstandardin sekä suurjännitesähköasennuskäsikirjan myyntituloista saadut laadintakorvaukset. Ylijäämä käytetään kattamaan useiden lähimenneisyyden vuosien tappioita.

Standardien jakelu

Standardien myynnistä saadut laadinta ja jakelukorvaukset kattoivat SESKOn rahoituksesta noin 49 % (43 %). Suluissa on esitetty edellisen vuoden luku. Standardien ja käsikirjojen myynnistä saatujen korvausten osuus SFS:ltä oli 47 %.

Osallistumismaksut

SESKOn standardointikomiteoissa ja seurantaryhmissä toimi 472 (473) sähköteknistä asiantuntijaa suomalaisen yhteiskunnan eri alueilta. Osallistujamäärä pysyi ennallaan. Osallistumismaksutuotot kattoivat noin 23 % (25 %) koko toiminnan rahoituksesta.

Työ- ja elinkeinoministeriön avustus

SESKO sai valtionapua työ- ja elinkeinoministeriöltä (TEM) Suomen Standardisoimisliitto SFS:n kautta yhteensä 182 073,89 € (laski 8 % verrattuna edelliseen vuoteen), josta 57 % (61 %) kului kansainvälisiin IEC- ja CENELEC-jäsenmaksuihin. SFS maksoi TEMin valtionavusta sihteeristö-, käännös- ja kokouskuluja. Suoraan kansainvälisiin standardointikokouksiin osallistuneille yrityksille ja yhteisöille maksettujen matkakorvausten osuus oli 34 268,48 €.

Eurofins Expert Services Oy vastasi IECEx:n ja SGS Fimko Oy IECEE:n jäsenmaksuista.

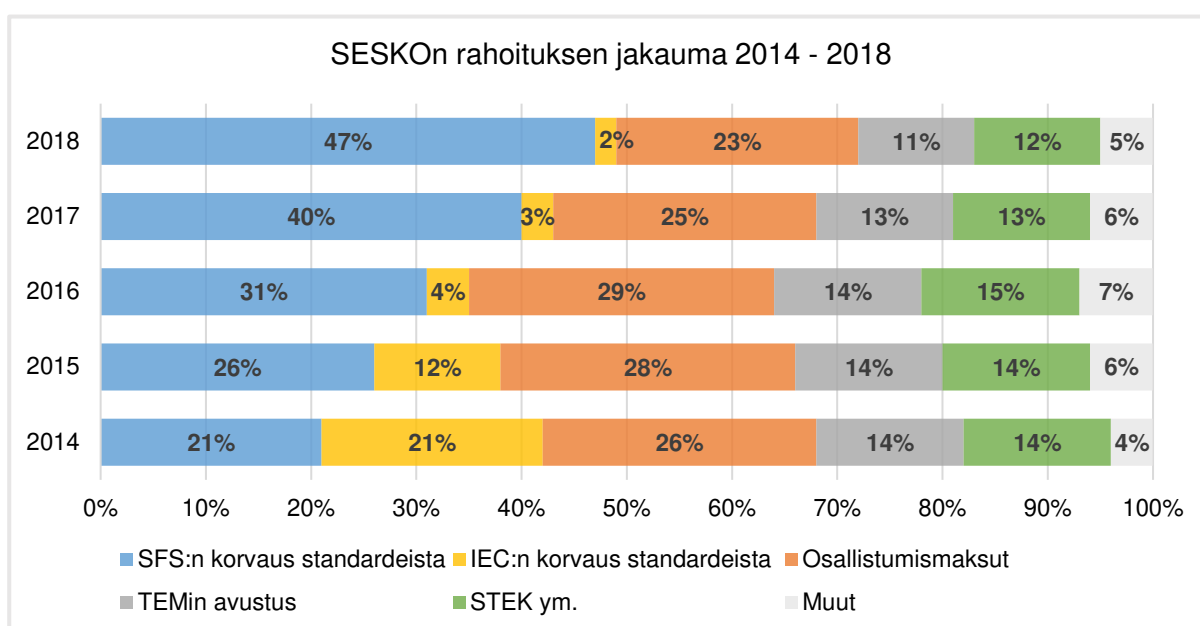
Sähköturvallisuuden edistämiskeskus STEK ry:n tuki

Toimintavuonna Sähköturvallisuuden edistämiskeskuksen (STEK) myöntämä sähköturvallisuuden standardointituki oli 190 000 €, mikä kattoi noin 12 % (13 %) rahoituksesta.

SESKOn rahoituksen jakauma 2018

(edellisen vuoden luvut sulkeissa)

SFS:n korvaus standardeista	47 %	(40 %)
IEC:n korvaus standardeista	2 %	(3 %)
Osallistumismaksut	23 %	(25 %)
STEK-avustus	12 %	(13 %)
TEM-avustus	11 %	(13 %)
Muut (jäsenmaksut, projektit tms.)	5 %	(6 %)



SESKO RY

TULOSLASKELMA 1.1. - 31.12.

	2018		2017	
Varsinaisen toiminnan tuotot				
SFS-julkaisujen valmistelu	683.470,41		523.050,00	
IEC-julkaisujen jakelu	126.224,35		112.483,70	
Osallistumismaksut	381.400,00		365.500,00	
Muut toimintatuotot	230.130,10		235.182,73	
Avustukset	182.073,89	1.603.298,75	197.535,19	1.433.751,62
Varsinaisen toiminnan kulut				
Palkat ja palkkiot	667.051,54		606.607,42	
Muut henkilöstökulut	165.776,63		142.609,40	
Poistot	11.819,36		11.223,72	
Matkustuskulut	146.455,06		121.339,52	
Julkaisujen hankinta	300,02		659,10	
Julkaisu- ja tiedotuskulut	51.049,79		39.022,09	
Toimitilakulut	50.732,56		55.906,81	
Toimistokulut	42.617,98		35.889,12	
Kokous- ja neuvottelukulut	34.263,59		53.044,32	
Kansainväliset jäsenmaksut	103.973,69		120.934,19	
Muut kulut	36.765,98	1.310.806,20	25.143,80	1.212.379,49
Kulujäämä		292.492,55		221.372,13
Varainhankinta				
Jäsenmaksut	35.500,00	35.500,00	37.750,00	37.750,00
Tuottojäämä		327.992,55		259.122,13
Sijoitus- ja rahoitustuotot				
Sijoitustuotot ja -kulut		0,00		14.496,13
Tilikauden ylijäämä		327.992,55		273.618,26

TASE 31.12.

	2018		2017	
VASTAAVAA				
Pysyvät vastaavat				
Aineettomat hyödykkeet	2.700,23		4.380,80	
Aineelliset hyödykkeet	30.416,37		27.100,36	
Pitkäaikaiset sijoitukset	145.846,73	178.963,33	145.846,73	177.327,89
Vaihtuvat vastaavat				
Julkaisusaamiset	57.173,52		57.242,61	
Siirtosaamiset	73.552,79		68.740,01	
Rahat ja pankkisaamiset	782.691,14	913.417,45	433.913,09	559.895,71
YHTEENSÄ		1.092.380,78		737.223,60

VASTATTAVAA

Oma pääoma				
Peruspääoma	300.000,00		300.000,00	
Ylijäämä ed.vuosislta	300.463,56		26.845,30	
Tilikauden ylijäämä/alijäämä	327.992,55	928.456,11	273.618,26	600.463,56
Vieras pääoma				
Ostovelat	19.349,69		13.526,41	
Siirtovelat	97.205,42		100.210,74	
Muut lyhytaikaiset velat	47.369,56	163.924,67	23.022,89	136.760,04
YHTEENSÄ		1.092.380,78		737.223,60

Helsingissä 18. helmikuuta 2019

	<i>Kenneth Hänninen</i>	
<i>Jouni Kekäläinen</i>	<i>Jaakko Ketomäki</i>	<i>Petri Korventausta</i>
<i>Sami Kujala</i>	<i>Kari J. Lång</i>	<i>Esa Tiainen</i>
<i>Antti Turtola</i>	<i>Marko Utriainen</i>	<i>Harri Westerlund</i>
	<i>Sinikka Hieta-Wilkman</i>	



TILINTARKASTUSKERTOMUS

Sesko Ry, Sesko rf:n jäsenille

Tilinpäätöksen tilintarkastus

Lausunto

Olemme tilintarkastaneet Sesko Ry, Sesko rf:n (y-tunnus 0967813-3) tilinpäätöksen tilikaudelta 1.1. – 31.12.2018. Tilinpäätös sisältää taseen, tuloslaskelman ja liitetiedot.

Lausuntonamme esitämme, että tilinpäätös antaa oikean ja riittävän kuvan yhdistyksen toiminnan tuloksesta ja taloudellisesta asemasta Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset.

Lausunnon perustelut

Olemme suorittaneet tilintarkastuksen Suomessa noudatettavan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti. Hyvän tilintarkastustavan mukaisia velvollisuuslausekkeitä kuvataan tarkemmin kohdassa *Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa*. Olemme riippumattomia yhdistyksestä niiden Suomessa noudatettavien eettisten vaatimusten mukaisesti, jotka koskevat suorittamaamme tilintarkastusta ja olemme täyttäneet muut näiden vaatimusten mukaiset eettiset velvollisuutemme. Käsitksemme mukaan olemme hankkineet lausuntonne perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä.

Tilinpäätöstä koskevat hallituksen velvollisuudet

Hallitus vastaa tilinpäätöksen laatimisesta siten, että se antaa oikean ja riittävän kuvan Suomessa voimassa olevien tilinpäätöksen laatimista koskevien säännösten mukaisesti ja täyttää lakisääteiset vaatimukset. Hallitus vastaa myös sellaisesta sisäisestä valvonnasta, jonka se katsoo tarpeelliseksi voidakseen laatia tilinpäätöksen, jossa ei ole väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyttä.

Hallitus on tilinpäätöstä laatiessaan velvollinen arvioimaan yhdistyksen kykyä jatkaa toimintaansa ja soveltuviin tapauksiin esittämään seikat, jotka liittyvät toiminnan jatkuvuuteen ja siihen, että tilinpäätös on laadittu toiminnan jatkuvuuteen perustuen. Tilinpäätös laaditaan toiminnan jatkuvuuteen perustuen, paitsi jos yhdistys aiotaan purkaa tai sen toiminta lakkauttaa tai ei ole muuta realistista vaihtoehtoa kuin tehdä niin.

Tilintarkastajan velvollisuudet tilinpäätöksen tilintarkastuksessa

Tavoitteenamme on hankkia kohtuullinen varmuus siitä, onko tilinpäätöksessä kokonaisuutena väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvaa olennaista virheellisyttä, sekä antaa tilintarkastuskertomus, joka sisältää lausuntonne. Kohtuullinen varmuus on korkea varmuustaso, mutta se ei ole tae siitä, että olennainen virheellisyys aina havaitaan hyvän tilintarkastustavan mukaisesti suoritettavassa tilintarkastuksessa. Virheellisyyksiä voi aiheutua väärinkäytöksestä tai virheestä, ja niiden katsotaan olevan olennaisia, jos niiden yksin tai yhdessä voisi kohtuudella odottaa vaikuttavan taloudellisiin päätöksiin, joita käyttäjät tekevät tilinpäätöksen perusteella.

Hyvän tilintarkastustavan mukaiseen tilintarkastukseen kuuluu, että käytämme ammatillista harkintaa ja säilytämme ammatillisen skeptisyyden koko tilintarkastuksen ajan. Lisäksi:

- Tunnistamme ja arvioimme väärinkäytöksestä tai virheestä johtuvat tilinpäätöksen olennaisen virheellisuuden riskit, suunnittelemme ja suoritamme näihin riskeihin vastaavia tilintarkastustoimenpiteitä ja hankimme lausuntonne perustaksi tarpeellisen määrän tarkoitukseen soveltuvaa tilintarkastusevidenssiä. Riski siitä, että väärinkäytöksestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, on suurempi kuin riski siitä, että virheestä johtuva olennainen virheellisyys jää havaitsematta, sillä väärinkäytökseen voi liittyä yhteistoimintaa, väärentämistä, tietojen tahallista esittämättä jättämistä tai virheellisten tietojen esittämistä taikka sisäisen valvonnan sivuuttamista.



- Muodostamme käsityksen tilintarkastuksen kannalta relevantista sisäisestä valvonnasta pystyäksemme suunnittelemaan olosuhteisiin nähden asianmukaiset tilintarkastustoimenpiteet mutta emme siinä tarkoituksessa, että pystyisimme antamaan lausunnon yhdistyksen sisäisen valvonnan tehokkuudesta.
- Arvioimme sovellettujen tilinpäätöksen laatimisperiaatteiden asianmukaisuutta sekä johdon tekemien kirjanpidollisten arvioiden ja niistä esitettävien tietojen kohtuullisuutta.
- Teemme johtopäätöksen siitä, onko hallituksen ollut asianmukaista laatia tilinpäätös perustuen oletukseen toiminnan jatkuvuudesta, ja teemme hankkimamme tilintarkastusevidenssin perusteella johtopäätöksen siitä, esiintyykö sellaista tapahtumiin tai olosuhteisiin liittyvää olennaista epävarmuutta, joka voi antaa merkittävää aihetta epäillä yhdistyksen kykyä jatkaa toimintaansa. Jos johtopäätöksemme on, että olennaista epävarmuutta esiintyy, meidän täytyy kiinnittää tilintarkastuskertomuksessamme lukijan huomiota epävarmuutta koskeviin tilinpäätöksessä esitettäviin tietoihin tai, jos epävarmuutta koskevat tiedot eivät ole riittäviä, mukauttaa lausuntonne. Johtopäätöksemme perustuvat tilintarkastuskertomuksen antamispäivään mennessä hankittuun tilintarkastusevidenssiin. Vastaiset tapahtumat tai olosuhteet voivat kuitenkin johtaa siihen, ettei yhdistys pysty jatkamaan toimintaansa.
- Arvioimme tilinpäätöksen, liitetiedot mukaan lukien, yleistä esittämistapaa, rakennetta ja sisältöä ja sitä, kuvastaako tilinpäätös sen perustana olevia liiketoimia ja tapahtumia siten, että se antaa oikean ja riittävän kuvan.

Kommunikoidimme hallintoelinten kanssa muun muassa tilintarkastuksen suunnittelusta laajuudesta ja ajoituksesta sekä merkittävistä tilintarkastushavainnoista, mukaan lukien mahdolliset sisäisen valvonnan merkittävät puutteellisuudet, jotka tunnistamme tilintarkastuksen aikana.

Muut raportointivelvoitteet

Muu informaatio

Hallitus vastaa muusta informaatiosta. Muu informaatio käsittää toimintakertomuksen. Tilinpäätöstä koskeva lausuntonne ei kata muuta informaatiota.

Velvollisuutenamme on lukea toimintakertomukseen sisältyvä informaatio tilinpäätöksen tilintarkastuksen yhteydessä ja tätä tehdessämme arvioida, onko toimintakertomukseen sisältyvä informaatio olennaisesti ristiriidassa tilinpäätöksen tai tilintarkastusta suoritettaessa hankkimamme tietämyksen kanssa tai vaikuttaako se muutoin olevan olennaisesti virheellistä. Velvollisuutenamme on lisäksi arvioida, onko toimintakertomus laadittu sen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Lausuntonamme esitämme, että toimintakertomuksen ja tilinpäätöksen tiedot ovat yhdenmukaisia ja että toimintakertomus on laadittu toimintakertomuksen laatimiseen sovellettavien säännösten mukaisesti.

Jos teemme suorittamamme työn perusteella johtopäätöksen, että toimintakertomukseen sisältyvässä informaatiossa on olennainen virheellisyys, meidän on raportoitava tästä seikasta. Meillä ei ole tämän asian suhteen raportoitavaa.

Helsingissä 25. helmikuuta 2019

Hill Audit Oy
Tilintarkastusyhteisö

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lauri Mäki'.

Lauri Mäki
KHT

Hill Audit Oy
Tilintarkastusyhteisö

Yrjänkatu 23 B 22, 00100 Helsinki
Y-tunnus 2357859-3

+358 40 640 2757
www.hillaudit.fi

Viestintä ja tapahtumat

SESKOn yksi ydintoimintoja voimakkaasti tukeva tehtävä on sähkötekni­sen standardoinnin ja standardien tunnetuksi tekeminen Suomessa eri viestintäkanavien välityksellä. Kohderyhminä ovat SESKOn jäsenyhteisöjen ja standardoinnin asiantuntijoiden lisäksi potentiaaliset asiantuntijat, sähkötekni­seen alaan läheisesti liittyvät yritykset ja yhteisöt sekä alan oppilaitokset ja opiskelijat. Kaikille näille ryhmille on tärkeää saada ajankohtaista tietoa vaikuttamis- ja osallistumismahdollisuuksista standardointiin sekä olemassa ja valmisteilla olevista standardeista ja tulevaisuuden näkymistä standardoinnissa.

Erityisesti yrityksille suunnatussa viestinnässä SESKO painottaa mahdollisuutta vaikuttaa osallistumisen kautta yrityksen liiketoimintaan liittyvien standardien sisältöihin standardointihankkeiden valmistelun eri vaiheissa.

SESKO perusti 2018 verkkosivuilleen SESKO-akatemia sivuston, jossa on tietoa standardoinnista kiinnostuneille aloittelijoille ja kokeneemmille asiantuntijoille. SESKO-akatemias­sa on tietoa mm. opinteluaineistoista, videoista ja esityksistä, standardeihin liittyvistä koulutuksista, oppilaitosyhteistyöstä, IEC:n Young Professionals -ohjelmasta sekä SESKOn kevätseminaarien esityksaineistot.

Tiedotus

SESKOn omia viestintäkanavia ovat SESKOn vuosikirja, verkkosivut, sosiaalisen median kanavat sekä itse järjestetyt workshopit ja seminaarit. Viestintä keskittyy yhä enemmän digitaalisiin viestintäkanaviin painoviestinnän vastaavasti vähentyessä.

Vuonna 2018 julkaistiin eri medioissa runsaasti sähkötekni­stä standardointia tai standardeja käsitelleitä artikkeleita, tiedotteita tai ilmoituksia. SESKOa tehtiin tunnetuksi monissa verkkojulkaisuissa, erilaisissa hakemistoissa, alan messuilla (Jyväskylän sähkömessut helmikuussa 2018), seminaareissa ja koulutustapahtumissa. Keskeisiä viestinnän aihealueita olivat valmistuneiden standardijulkaisujen aiheiden lisäksi IEC:n eTech-julkaisussa esille otetut alueet, kuten Internet of Things IoT, sähköinen liikenne ja ajoneuvot, kyberturvallisuus jne.

SESKO tekee yhteistyötä viestinnän alueella erityisesti omien jäsenyhteisöjensä kanssa käyttäen niiden medioita standardeista ja standardoinnista viestimiseen. Tällaisia ovat mm. Plaani, Sähköala, Sähkömaailma, Sähkö&Tele, Valo-lehti, SY-viesti, Automaatioväylä, Energiauutiset, SGS Finland-lehti ja Vasama. Lisäksi SESKO on osallistunut SFS:n Presiis-lehden toimitusneuvoston työskentelyyn.

Hyvinvointia sähköllä – Visio 2030

SESKO toimii aktiivisesti yhdessä neljän jäsenyhteisönsä: Sähkötekni­sen Kaupan Liitto ry:n, Sähkösuunnittelijat NSS ry:n, Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry:n ja Sähköturvallisuuden edistämiskeskus STEK ry:n kanssa ”Hyvinvointia sähköllä – Visio 2030” -hankkeessa. SESKOLla on edustaja hankkeen ohjausryhmässä, Visio 2030 -seminaarin suunnitteluryhmässä ja uutiskirjeen toimitusneuvostossa. SESKO kannattaa vision ideaa ja näkemyksiä sekä edistää vision viestejä ja sanomaa omassa viestinnässään.

Tapahtumat

SESKOn vuosikokouksen yhteydessä järjestettiin kevätseminaari, jonka teemana oli ” Internet of Everything – tekstaava lehmä, puhuva pelto, pisara maitoa”. Noin 100 SESKOn komiteoiden ja seurantaryhmien asiantuntijaa sekä muuta yhteistyökumppania osallistui kutsuvierasseminaariin. Avaruustieteiden emeritusprofessori Esko Valtaojan viesti teknologian merkityksestä tulevaisuudessa oli, että teknologia ja innovaatiot tuovat hyvinvointia ja onnellisuutta ihmisille. Sotatieteiden tohtori, professori Martti Lehto sai yleisön vakuuttuneeksi siitä, että kyberturvallisuus koskettaa kaikkia ja on kaikkialla. Toiminnanjohtaja Alexandre Zaitsev esitteli älytalon ominaisuuksia nyt ja tulevaisuudessa. Toimitusjohtaja Antti Knuutila havainnollisti, miten IoT toimii osana valmistavan yrityksen tietojärjestelmää. SESKOn ryhmäpäällikkö Jukka Alve kertoi, missä valmiudessa standardointi on, kun IoT tulee yhä voimallisemmin kaikkiin mahdollisiin paikkoihin ihmisen arjessa.

SESKOn vuoden 2018 workshopit järjestettiin syksyllä kahtena tilaisuutena – toinen puheenjohtajille ja sihteereille sekä toinen muille komiteoiden ja seurantaryhmien asiantuntijajäsenille. SESKOn asiantuntijat perehdyttivät osallistujia IEC:n IT-kehityshankkeisiin ja työkalujen muutoksiin, standardoinnin prosesseihin sekä antoivat käytännön ohjeita komiteatyöskentelyyn. Mukana oli yhteensä noin viisikymmentä asiantuntijaa eri yrityksistä.

Oppilaitosyhteistyö

SESKO suuntaa oppilaitoksiin kohdistuvaa viestintäänsä, kuten opetusaineistoja ja oppilaitosinfoja, sähkötekniikan alan ammatti- ja tiedekorkeakoulujen sekä ammattiopistojen opiskelijoille ja opettajille. SESKO ylläpitää omilla verkkosivuillaan esitysaineistoja opiskelijoille ja opettajille sähkötekniikasta standardoinnista sekä keskeisistä alan standardeista. SESKO oli myös mukana SFS:n toimialayhteisöjen oppilaitosasioiden ohjausryhmässä.

Vuonna 2018 SESKO järjesti viisi oppilaitostilaisuutta, joissa esiteltiin sähkötekniikasta standardointia mm. aiheista SFS 6000, EMC-standardointi ja valaistusalueen standardit. Tilaisuuksia järjestettiin Aalto-yliopistossa, Metropolia Ammattikorkeakoulussa, Vaasan yliopistossa ja ammattikorkeakoulussa sekä Tampereen teknillisessä yliopistossa.

Luennointi

SESKOn henkilöstöä esiintyi luennoitsijoina sekä jäsenyhteisöjensä että muiden organisaatioiden järjestämissä tilaisuuksissa. Luennot käsittelivät yleisesti standardointijärjestelmää, standardointiin osallistumista, standardien sisältöä sekä niiden ohjeistusta. Erityisiä aihealueita 2018 olivat ajoneuvojen latausjärjestelmiä koskeva standardointi, energiakaapelit, Smart Cities ja standardoinnin ympäristönäkökulma.

Standardointi

Komiteat ja seurantaryhmät

SESKOlla oli vuoden 2018 lopussa kaikkiaan 41 standardointikomiteaa (SK) ja noin 130 seurantaryhmää (SR), joissa oli yhteensä 472 asiantuntijajäsentä.

Standardointikomiteat kokoontuvat säännöllisesti vuosittain ja niille on nimetty puheenjohtaja ja sihteeri. Komiteoita on yleensä kansallisesti merkittävillä sähköteknisillä alueilla ja kansallisten komiteoiden keskeisenä tehtävänä on saada aikaan kansallinen konsensus standardeissa. Myös erityinen tarve julkaista suomenkielisiä standardeja voi edellyttää kansallista komiteaa. Sellaisten IEC:n ja CENELECin komiteoiden aihealueille, joilla pääasiassa seurataan kansainvälistä standardointia tai joissa aktiivisia toimijoita Suomessa on vain muutamia, ei välttämättä ole tarvetta perustaa kansallista komiteaa. Näissä tapauksissa SESKOLla on toimintakanavana seurantaryhmiä. Jäsenten lisäksi nimetään seurantaryhmään yhdyshenkilö.

Komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta

Standardointikomiteoiden ja seurantaryhmien painopistealueet vaihtelevat vuosittain aihepiireittäin. Kaikkien ryhmien työssä on tärkeää aktiivinen ja kattava osallistuminen IEC:n ja CENELECin äänestyksiin, lausuntojen laatimiseen sekä työryhmätyöhön. Näin voidaan parhaiten vaikuttaa standardien sisältöihin ja valmistautua niiden käyttöönottoon. Alueilla, joilla on Suomessa paljon toimijoita, myös standardien kääntäminen ja kansallisten osien laatiminen standardeihin on komitean keskeistä työtä.

Aktiivisten komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta vuonna 2018 on esitetty liitteessä 1.

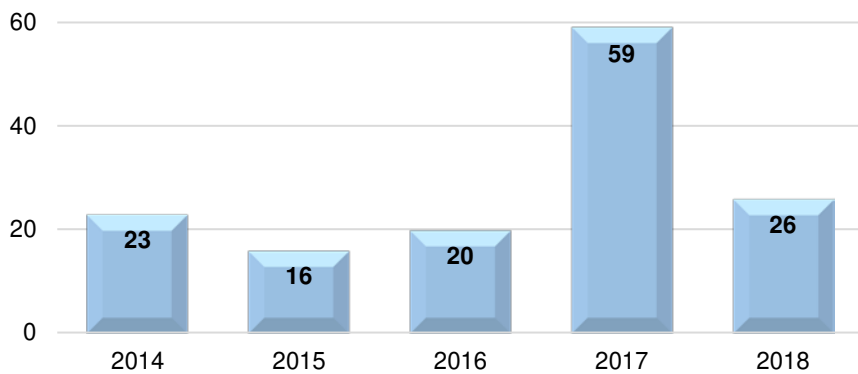
Standardit ja käsikirjat

Vahvistetut ja julkaistut standardit 2018

Sähköalalla on omaksuttu vuonna 2015 käytäntö, jonka mukaan jokaisesta eurooppalaisesta EN-standardista julkaistaan englanninkielinen SFS-EN-standardi, joka on saatavissa Suomen Standardisoimisliitto SFS ry:stä.

Vuonna 2018 julkaistiin 26 (59) suomalaista SFS-standardia ja suomennettua SFS-EN-standardia sekä teknistä spesifikaatiota. Englanninkielisiä SFS-EN-standardeja julkaistiin 378 (445). Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut. SFS-käsikirjoja julkaistiin kahdeksan. Suomeksi julkaistavaksi valittiin sellaisia standardeja, joissa on kansallisia osia tai joiden käyttäjämäärät ovat kansallisesti suuria tai muuten merkityksellisiä.

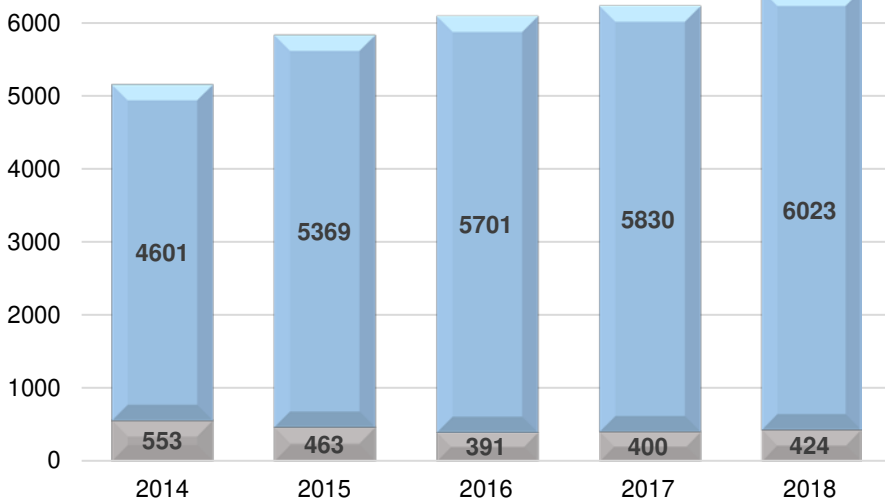
Suomeksi julkaistut standardit
2014 - 2018



Standardien ja SFS-käsikirjojen myynnistä saadut tulot pysyivät edellisen vuoden tavoin korkealla tasolla, sillä viiden vuoden välein julkaistavan pienjännitesähköasennuksia koskevan SFS-käsikirjan 600 sekä uudistettujen Sähkötyöturvallisuusstandardin SFS 6002 ja suurjänniteasennuksia koskevien standardien kysyntä oli runsasta. SFS myi suomenkielisten standardien lisäksi myös englanniksi julkaistuja standardeja.

Sähköalan standardien
kokonaismäärät 2014 - 2018

■ suomeksi/ruotsiksi ■ englanniksi



Vuonna 2018 julkaistut suomen- ja ruotsinkieliset SFS-standardit

Suomalaiset SFS-standardit ja suomenkielisinä julkaistut SFS-EN-standardit	
SFS 4879:2018	0,6/1 kV voimakaapelit. PEX-eristeiset ja PVC-vaippaiset Al- ja Cu-johtimiset kaapelit. Rakenne, testaus ja käyttöohje
SFS 4880:2018	0,6/1 kV voimakaapelit. PVC-eristeiset ja -vaippaiset Al- ja Cu-johtimiset kaapelit. Rakenne, testaus ja käyttöohje
SFS 5615:2018	Tietotekniikan laitteiden liittämiseen tarkoitetut pistokytkimet
SFS 5724:2018	Kotitalouksiin ja vastaaviin käyttöihin tarkoitetut sähkölaitteet. Turvallisuus. Erityisvaatimukset ajoneuvojen moottorinlämmittimille, linja-autonlämmittimille sekä matkailuauton- ja matkailuvaununlämmittimille
SFS 5800:2018	0,6/1 kV voimakaapelit. PEX-eristeiset ja PE-vaippaiset jakeluverkkokaapelit. Rakenne, testaus ja käyttöohje
SFS 6001:2018	Suurjännitesähköasennukset
SFS 6002:2015 + A1:2018	Sähkötyöturvallisuus
SFS 6002:2015/A1:2018	SFS 6002 Sähkötyöturvallisuus Muutos 1
SFS-EN 15193-1	Rakennusten energiatehokkuus. Moduuli M9. Valaistuksen energiatehokkuus. Osa 1: Tekniset tiedot
SFS-EN 50136-1:2012/A1	Hälytysjärjestelmät. Ilmoituksensiirtojärjestelmät ja -laitteet. Osa 1: Yleiset vaatimukset ilmoituksensiirtojärjestelmille
SFS-EN 50173-1	Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 1: Yleiset vaatimukset
SFS-EN 50173-2	Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 2: Toimistotilat
SFS-EN 50173-4	Tietotekniikka. Yleiskaapelointijärjestelmät. Osa 4: Kodit
SFS-EN 50174-1	Tietotekniikka. Kaapeloinnin asentaminen. Osa 1: Asennuksen spesifointi ja laadunvarmistus
SFS-EN 50174-3/A1	Tietotekniikka. Kaapeloinnin asentaminen. Osa 3: Asennuksen suunnittelu ja asennuskäytännöt ulkotiloissa
SFS-EN 50380	Aurinkosähköpaneelien merkintä- ja dokumentointivaatimukset
SFS-IEC 60050-614:2018	Sähköteknilinen sanasto. Osa 614: Sähkön tuottaminen, siirto ja jakelu. Käyttö
SFS-IEC 60050-617:2009/A2:2018	Sähköteknilinen sanasto. Osa 617: Organisaatio/sähkömarkkinat

SFS-EN 60204-1	Koneturvallisuus. Koneiden sähkölaitteisto. Osa 1: Yleiset vaatimukset
SFS-EN IEC 61340-6-1	Staattinen sähkö. Osa 6-1: Terveysturvallisuuden staattisen sähkön hallinta. Tilojen yleiset vaatimukset
SFS-EN IEC 61511-1/A1	Toiminnallinen turvallisuus. Turva-automaatiojärjestelmät prosessiteollisuussektorille. Osa 1: Rakenne, määritelmät, järjestelmän, laitteiston ja sovellusohjelmoinnin vaatimukset
SFS-EN IEC 62446-1:2016/A1	Aurinkosähköjärjestelmät. Vaatimukset dokumentaatiolle, kunnossapidolle ja testaamiselle. Osa 1: Sähköverkkoon kytketyt järjestelmät. Dokumentaatio, käyttöönottotestit ja tarkastus
SFS-EN IEC 62485-2	Akkujen ja akkuasennusten turvallisuusvaatimukset. Osa 2: Paikallisakut

Ruotsinkielisenä julkaistut SFS-standardit	
SFS 6001:2018:sv	Högspänningselinstallationer
SFS 6002:2015 + A1:2018:sv	Säkerhet vid elarbeten
SFS 6002:2015/A1:2018:sv	SFS 6002/A1 Säkerhet vid elarbeten, revision 1

Julkaistut käsikirjat 2018

SFS-käsikirja 600-2:2018	Pienjännitesähköasennukset. Osa 2: Sähkötyöturvallisuus, erityisasennukset ja liittyvät standardit
SFS-käsikirja 601:2018	Suurjännitesähköasennukset ja ilmajohdot
SFS-käsikirja 604:2018 PDF	Räjähdysvaaralliset tilat
SFS-käsikirja 604-1:2018	Räjähdysvaaralliset tilat. Osa 1: Määräykset, tilaluokitus ja sähkölaitteiden rakenteet
SFS-käsikirja 600-1:2018 PDF:sv	Elinstallationer. Del 1: SFS 6000 Lågspänningselinstallationer
SFS-käsikirja 600-1-1:2018:sv	Lågspänningselinstallationer. Del 1-1: Allmänna krav (SFS 6000 delarna 1 - 6)
SFS-käsikirja 600-1-2:2018:sv	Lågspänningselinstallationer. Del 1-2: Installationer i specialutrymmen och tilläggskrav (SFS 6000 delarna 7 - 8)
SFS-käsikirja 601:2018:sv	Högspänningselintallationer och luftledningar

Kymmenen kysytyintä standardijulkaisua vuonna 2018

SFS-käsikirja 600-1-1	Pienjännitesähköasennukset. Osa 1-1: Yleisvaatimukset (SFS 6000 osat 1 – 6)	2476
SFS-käsikirja 600-1-2	Pienjännitesähköasennukset. Osa 1-1: Erikoistilojen ja täydentävät vaatimukset (SFS 6000 osat 7 – 8)	2415
SFS 6002: 2015	Sähkötyöturvallisuus	1125
SFS 6002+A1: 2018	Sähkötyöturvallisuus	732
SFS-käsikirja 601: 2018	Suurjännitesähköasennukset ja ilmajohdot	384
SFS-käsikirja 601: 2015	Suurjännitesähköasennukset ja ilmajohdot	340
SFS-EN 50581	Tekniset asiakirjat, joita tarvitaan sähkö- ja elektroniikkatuotteiden arviointiin koskien vaarallisten aineiden käytön rajoittamista	221
SFS-käsikirja 604-2	Räjähdysvaaralliset tilat. Osa 2: Sähköasennukset, tarkastus ja huolto	207
SFS 6000-7-712	Pienjännitesähköasennukset. Osa 7-712: Erikoistilojen ja -asennusten vaatimukset. Aurinkosähköjärjestelmät	200
SFS-EN 60445	Perus- ja turvallisuusperiaatteet ihmisen ja koneen väliselle rajapinnalle, merkinnöille ja tunnistamiselle. Laiteliittimien, johdinpäiden ja johtimien tunnistaminen	194

Kansainvälinen standardointi

International Electrotechnical Commission (IEC)

IEC ja jäsenet

Sähköalan kansainvälinen järjestö on IEC, jossa Suomea edustaa kansalliskomiteana SESKO. Kansalliskomiteat ovat edustettuina IEC:n ylimmässä hallintoelimessä Councilissa. Council kokoontuu kerran vuodessa järjestön yleiskokoukseen. Vuoden 2018 yleiskokous pidettiin lokakuussa Busanissa Koreassa.

IEC:n toimielimet

Councilin asioita valmistelee 15-jäseninen Council Board (CB). Sen alaisuudessa toimii useita päättäviä elimiä, jotka vastaavat eri alueista, kuten markkinoiden strategioista, teknisestä standardoinnista ja yhdenmukaisuuden arvioinnin toimivuudesta.

Market Strategy Board (MSB) muodostuu teollisuuden huipputason 15 edustajasta. MSB:n toiminnan tarkoituksena on parantaa IEC:n kykyä vastata haasteisiin, joita innovatiiviset ja nopeasti muuttuvat markkinat asettavat sähköteknisen standardoinnin alueella. Järjestön teknistä standardointia koordinoi 15-jäseninen Standardization Management Board (SMB). Sen alaisuudessa toimivat tekniset komiteat (TC), neuvoa-antavat tekniset komiteat (AC), strategiaryhmät (SG) ja järjestelmäkomiteat (SyC). SMB:n yhteydessä toimii seitsemän neuvoa-antavaa komiteaa: Robottiteknologia (ACART), Ympäristöasiat (ACEA), Sähkömagneettinen yhteensopivuus (ACEC), Energiatehokkuus (ACEE), Turvallisuus (ACOS), Sähköenergian siirto ja jakelu (ACTAD) sekä Tietoturva ja tietosuojat (ACSEC).

Järjestelmäkomiteat käsittelevät seuraavia asioita: Tietotekniikka-avusteinen asuminen (SyC AAL), Pienjännitetasasähköjakelu (SyC LVDC), Älykkäiden kaupunkien sähkötekniset seikat (SyC Smart Cities), Älykkäät sähköverkot (SyC Smart Energy) ja Älykäs valmistusteollisuus (SyC SM).

Sertifiointijärjestelmiä ohjaa IEC:ssä 12-jäseninen Conformity Assessment Board (CAB). Toimivia sertifiointijärjestelmiä on neljä: IECEE pienjännitelaitteille, IECQ elektroniikan komponenteille, IECEx räjähdysvaarallisten tilojen sähkölaitteille sekä IECRE uudistuvien energiavarojen sovelluksissa käytettäviä laitteita varten. Suomesta SGS Fimko Oy on IECEE:n jäsen ja Eurofins Expert Services Oy IECEx:n jäsen.

IEC-standardointi

IEC-standardien laadinnasta vastaavat tekniset komiteat (TC), jotka voivat jakautua alakomiteoihin (SC) ja työryhmiin. Komiteoita ja niiden alakomiteoita oli vuoden lopussa 204 ja työryhmiä (WG, PT, MT) yli 1400. Kaikkiaan IEC:n teknisessä standardoinnissa työskenteli lähes 15 000 asiantuntijaa eri puolilta maailmaa. Vuoden 2018 aikana Suomi oli P-jäsenenä 125 komiteassa ja O-jäsenenä 51 komiteassa.

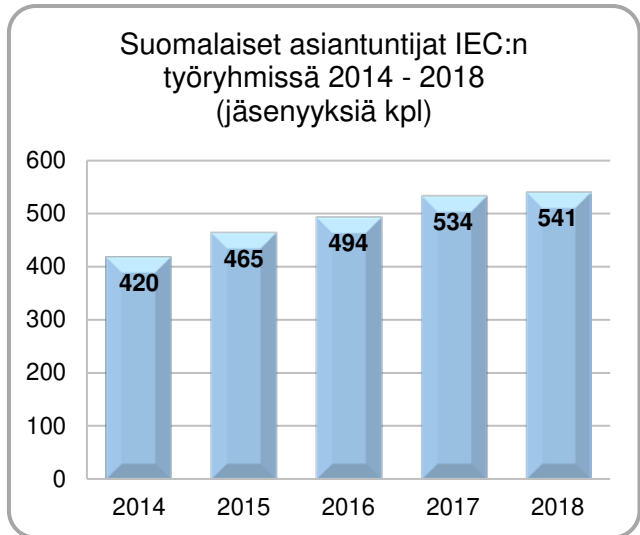
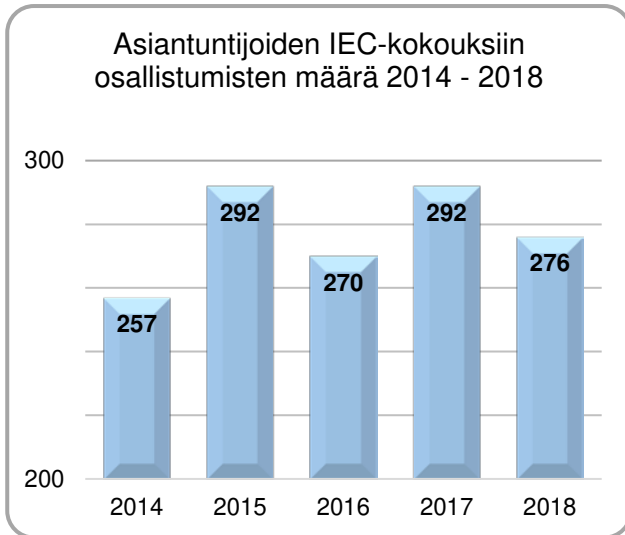
Uusia kansainvälisiä IEC-standardeja julkaistiin 661 (634). Kaikkiaan niitä oli voimassa vuoden lopussa 6755 (6606). Edellisen vuoden luvut on esitetty suluissa.

Suomalaisia IEC:n työryhmissä

Suomalaisilla oli vuoden lopussa 364 (354) työryhmässä yhteensä 541 (534) jäsenyyttä, joiden hoitamiseen oli ilmoitettu 202 (205) henkilöä. Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut.

Suomi oli vuonna 2018 edustettuna 250 (254) IEC:n kokouksessa. Suomalaisia kokousten osanottajia oli yhteensä 276 (292). Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut. Suomessa kokoontui 1 (8) IEC:n työryhmän kokous.

ISO/IEC JTC 1 -kokouksia oli kaikkiaan 14 ja niihin osallistui yksi henkilö.



Suomalaisia IEC:n teknisen työn johdossa 2018

Suomalaisista kolme toimi IEC:n teknisen komitean puheenjohtajana ja 21 toimi komiteoiden tai työryhmien vetäjinä.

Puheenjohtajat

IEC SC 3C Graphical symbols for use on equipment
Arto Sirviö, SESKO ry

IEC TC 66 Safety of measuring, control and laboratory equipment
Jorma Rutanen, JR-lean

IEC TC 80 Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems
Hannu Peiponen, Furuno Finland Oy

Convenors

SESKOn vastuulla oli 21 IEC:n teknistä komiteaa tai työryhmää vuonna 2018. Ne on esitetty liitteessä 2.

European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)

CENELEC ja jäsenet

Sähköalan eurooppalainen järjestö on CENELEC, jossa Suomea edustaa kansallisena komiteana SESKO. CENELECissä on 34 varsinaista jäsenmaata, 3 liitännäisjäsenmaata, 10 kumppanuusmaata sekä 13 yhteistyöjärjestöä.

CENELECin ylin päättävä elin on yleiskokous (AG), joka kokoontui kesäkuussa Bledissä Sloveniassa, samassa yhteydessä kokoontui CENin ja CENELECin yhteiskokous. Lisäksi CENELECin Extra Ordinary AG kokoontui marraskuussa Brysselissä. Tekninen valiokunta (BT) kokoontui kolme kertaa ja sen rooliin kuuluu mm. vahvistaa uudet EN-standardit.

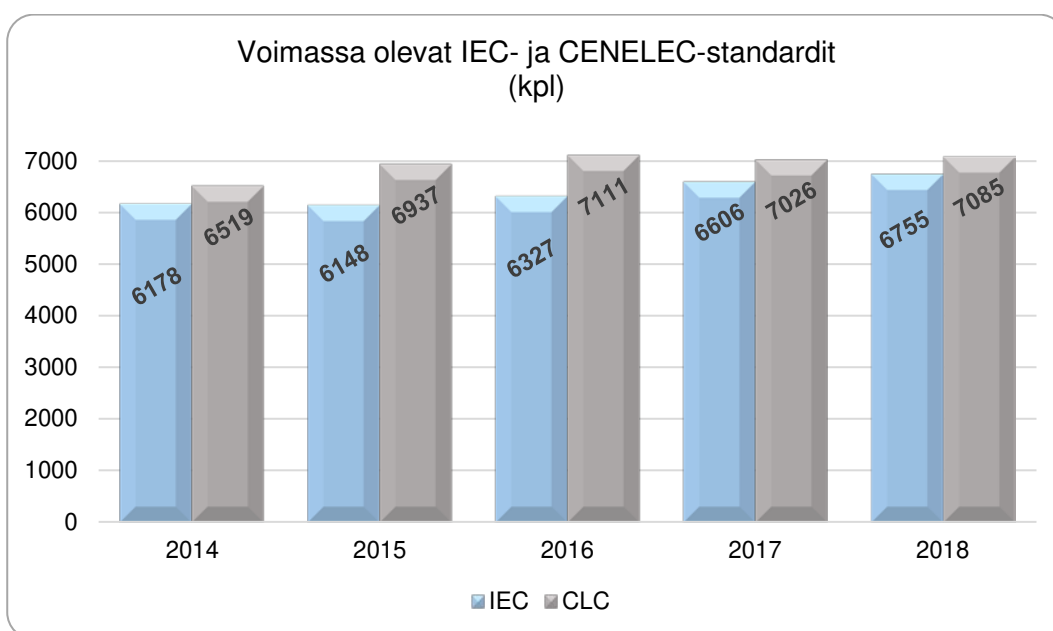
CENELECin johdossa talousasioista vastaavana Vice President Finance –asemassa edustaa Suomea Kimmo Saarinen. Suomen pysyvänä edustajana (Permanent Delegate) CENELECin teknisessä valiokunnassa (Technical Board) oli SESKOn ryhmäpäällikkö Arto Sirviö.

CENELECin komiteat ja työryhmät

Sähköalan eurooppalaisista standardeista noin 80 % perustuu kansainvälisiin IEC-standardeihin. Suurin osa teknisestä standardoinnista valmistellaan siis maailmanlaajuisella IEC-tasolla. Ellei IEC-standardeja jollain tietyllä aihealueella vielä ole tai niihin on tehtävä Euroopassa muutoksia, esimerkiksi EU-direktiiveistä johtuen, CENELEC asettaa työtä varten teknisiä komiteoita tai projektiryhmiä.

Komiteoita (TC/SC) oli vuoden lopussa 78 (78), työryhmiä (WG) 288 (292) ja BT:n projektiryhmiä (BTTF, BTWG) yhteensä 17 (17).

CENELEC hyväksyi 383 (474) uutta standardia 2018. Voimassa olevia CENELEC-standardeja oli yhteensä 7085 (7026) kpl.



Suomalaisia CENELECin työryhmissä

Suomalaisilla oli 62 (69) työryhmässä yhteensä 91 (105) jäsenyyttä, joiden hoitamiseen oli ilmoitettu 48 (53) henkilöä. CENELECin 30 (45) eri kokouksessa suomalaisilla oli yhteensä 30 (49) osallistumista. Suluissa on esitetty edellisen vuoden luvut.

CEN-CENELECin kymmeneen kokoukseen osallistui yksi henkilö. SESKOn alueelle kuuluvan CENin työryhmän yhdeksään kokoukseen osallistui kaksi henkilöä.

Suomalaiset sihteerit CENELECissä 2018

TC 40XA Capacitors and EMI suppression components
Kimmo Saarinen, SESKO ry

SR 3C Graphical symbols for use on equipment
Arto Sirviö, SESKO ry

SR 91 Electronics assembly technology
Arto Sirviö, SESKO ry

TC 11/WG 08-02 Maintenance of CLC/TC 11 standards
(Convenor) Pekka Riisiö, Finnmast Oy

Pohjoismainen yhteistyö (NOREK)

Pohjoismaiden sähkötekniisten standardointijärjestöjen puheenjohtajien ja toimitusjohtajien NOREK-kokous järjestettiin Ruotsin, Norjan, Tanskan, Islannin ja Suomen kesken lokakuussa 2018 Busanissa.

SESKOn komiteoiden ja seurantaryhmien toiminta 2018

SK 3 Tietorakenteet, tunnisteet ja merkintäperiaatteet, dokumentointi ja graafiset tunnukset

Komitean SK 3 jäsenet osallistuivat komiteoiden IEC TC 3, SC 3C ja SC 3D graafisten tunnusten, dokumentointiin sekä merkintä ja tunnistamisperiaatteisiin liittyvien standardien kehittämiseen. Komitean soveltamisala on horisontaalinen ja standardien kohderyhmä laaja - esimerkiksi suunnittelijat, laitevalmistajat, konsultit, viranomaiset, jne. IEC TC 3 jatkoi seuraavien standardien uudistamista: tuotteen käyttöohjeet, viitetunnusstandardin kohteiden luokitus- ja kirjainkoodi sekä sähkölaitteiden sähkön syötön merkinnät. Komitean SK 3 sihteeri Arto Sirviö toimii alakomitean IEC SC 3C:n puheenjohtajana ja piirrosmerkkistandardin ylläpitöryhmän IEC TC 3/MT 60617 sihteerinä. SESKO vastaa myös CENELECin raportoivan sihteeristön SR 3C:n tehtävistä.

SK 8 Sähköverkon järjestelmävaatimukset

Komitea SK 8 osallistuu teknisten komiteoiden IEC TC 8, IEC TC 123 ja CLC/TC 8X sekä systeemikomiteoiden SyC Smart Energy ja SyC LVDC standardointityöhön. Konsepti älykkäät sähköverkot (Smart Grid) on sähköalan teknologisen kehityksen kärkialeita. Kehittyvät energiamarkkinat, uudet EU-säädökset (2016/631), mikroverkot, DC-jakelu, hajautetun energiatuotannon yleistyminen sekä sähkön toimitusvarmuuden turvaaminen lisäävät tiedonvälityksen ja tietojen keruun tarvetta sekä korostavat tietoturvan ja järjestelmien yhteensopivuuden merkitystä. SK 8 osallistui kuluneena vuonna hajautetun energiatuotannon, mikroverkkojen ja tasasähköjakeluun liittyvien standardien valmisteluun äänestämällä ja kommentoimalla kansainvälisiä ehdotuksia. Uuden EU-asetuksen 2016/631 soveltaminen alkaa vuonna 2019 ja siihen liittyvät standardit EN 50549-1 ja EN 50549-2 on saatu juuri valmiiksi.

SK 13 Sähköenergian mittaus

Suomessa siirrytään toisen polven etäluettavien energiamittareiden käyttöön. Energiamittauskomitea osallistui IEC:n energiamittaristandardien valmistelun lisäksi niihin liittyvää tiedonsiirtoa koskevien IEC-standardien laadintaan. Sähköenergiamittareita koskevat standardit ovat uudistumassa ja niihin tehdään erityisesti turvallisuutta korostavia muutoksia. Itse mittauksia koskeviin asioihin ei ole odotettavissa oleellisia muutoksia. Komitea seurasi myös kommunikointitaajuuksiin 2 – 150 kHz liittyvien häiriötason standardointia. Työryhmän jäseniä osallistui energiamittareiden vaatimuksia ja tiedonsiirtoa standardoivien kansainvälisten ja eurooppalaisten IEC- ja CENELEC-työryhmien toimintaan sekä OSGP-tiedonsiirtoprotokollan standardointiin.

SK 20 Energiakaapelit

PEX-eristeisiä ja PE-vaippaisia 0,6/1 kV-jakeluverkkokaapeleita koskeva standardi SFS 5800 ilmestyi. Komitean ja sen maakaapeli- ja kiinteistövoimakaapelityöryhmän toiminta on erittäin aktiivista, sillä Suomessa on merkittävää kaapelitarvike- ja kaapeliteollisuutta. Työryhmä valmisteli myös uudet revisiot Suomessa käytettäviä 0,6/1 kV-kiinteistövoimakaapeleita koskevasta harmonisointiasiakirjan HD 603 osuuksista, jotka julkaistiin standardeina SFS 4879 (PEX-

eristeiset) ja SFS 4880 (PVC-eristeiset). Komitea uudisti standardia SFS 5546 halogeenittomista nippuina sammuvista pienjännitevoimakaapeleista. Se perustuu eurooppalaiseen harmonisointiasiakirjaan, jonka CENELEC hyväksyy kesäkuussa 2019. Uudistettu standardi SFS 5546 ilmestyy vuoden 2019 lopulla. Komitea päivittää vuonna 2019 julkaistavan SFS-käsikirjan 650 energiakaapeleiden valinta- ja käyttöohjeista. Käsikirja on tarkoitettu erityisesti verkonrakentajille ja heidän alihankkijoilleen. Siihen on koottu kiinteistö- ja jakeluverkkokaapeleita koskevat asennusohjeet sekä pienjännite- että keskijännitevoimakaapeleille. Enintään 30 kV voimakaapeleiden liittämiseen tarkoitettujen kytkentätarvikkeiden vaatimuksien ja testimenetelmien kansainvälinen standardisarja IEC 61238 ilmestyi, mutta sen käyttöönotto Euroopassa on vielä kesken.

SR 21 Akut

Tavanomaisten standardien ylläpitorutiinien lisäksi litium-ionikenojen ja –akkujen turvallisuuteen liittyvien standardien valmistelu aktivoitui. Lisäksi sähkökemiallisten energiavarastojen tarve kasvaa merkittävästi uudistuvan energian hyödyntämisen myötä, mikä on osaltaan vaikuttanut siihen, että alueen standardointi on ollut vilkasta. Energiavarastojen järjestelmävaatimusten standardointi kuuluu IEC:ssä tekniselle komitealle TC 120, jonka toimintaa SESKOn kansallinen akkuryhmä myös seuraa. Erilaisten akustojen ja akkuasennusten turvallisuusvaatimuksia koskevasta standardisarjasta SFS-EN 62485 ilmestyi 2018 useita osia. Näitä olivat yleiset vaatimukset, Pb-, Ni-Cd-, Ni-MH-paikalliset akut ja kannettavien laitteiden lyijyakut (standardisarjan SFS-EN 62485 osat 1, 2 ja 4). Aiemmin on jo valmistunut sarjan 3. osa Pb-, Ni-Cd-, Ni-MH-ajovoima-akkujen asennusvaatimusten standardi. Lisäksi valmisteilla ovat litiumioniakuista koostuvien paikalliskustojen turvallisuusvaatimuksia käsittelevä standardisarjan osa 5 sekä trukkien ja työkoneiden sekä veneiden ja laivojen litiumioniakustojen turvallisuusvaatimuksia käsittelevä standardin osa 6. Sähköautojen akustoissa käytettävien kennojen suorituskyky- ja turvallisuusvaatimuksia käsittelevistä standardeista IEC 62660-1 ja -2 ilmestyivät 2018 uudistetut painokset.

SK 22 Tehoelektroniikan järjestelmät ja laitteet

Komitea SK 22 on kansainvälisen komitean IEC TC 22 (Power electronic systems and equipment) ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 22X (Power electronics) kansallinen vastinkomitea Suomessa. Komitean toiminta on merkittävä kilpailukyvyyn lisääjä tehoelektroniikan alalla, jolla suomalaisella elinkeinoelämällä on merkittävää osaamista ja joka on yksi elinkeinoelämän kasvualoista. CENELEC TC 22X:n kohtaamat haasteet harmonisoitujen standardien listauksessa ovat osaltaan levittäneet NLF-tietoisuutta. Komitean toiminta tukee sellaisiin standardointikohteisiin vaikuttamista, joista syntyvillä standardeilla ja niihin liittyvillä tuotteilla on energiatehokkuutta ja ekosuunnittelua tukevia vaikutuksia sekä huomattava turvallisuusvaikutus (mm. tehoelektroniikan turvallisuusstandardisarja IEC 62477, taajuusmuuttajien ja moottorikäyttöjen turvallisuusstandardisarja IEC 61800-5-x sekä UPS-turvallisuusstandardi IEC 62040-1).

SK 23 Pisto- ja rasiakytkimet sekä liitännätarvikkeet

Komitean vastuulle kuuluu lukuisia myös maallikoiden käyttämien liitännälaitteiden turvallisuusstandardeja. Kotitalouspistokytkimet eivät kuulu pienjännitedirektiivin alaisuuteen, joten alueelle tarvitaan sen vuoksi kansallisia standardeja. Tietotekniikan laitteiden liittämiseen sähköverkkoon tarkoitettuja pistokytkimiä koskevan standardin SFS 5615 toinen painos ilmestyi. Lausunnolla kierrätettiin yhteispohjoisena työnä valmisteltu ajoneuvojen verkkojännitteisten

kytkentätarvikkeiden standardiehdotus SFS 7502. Vuoden aikana osallistuttiin rasia- ja pistokytkinstandardien ylläpitoryhmän toimintaan, joka mm. valmistelee vaatimukset kylmien olosuhteiden pisto- ja rasiakytkimille. Rasiakytkimien vaatimuksia koskeva uudistettu standardi valmistui sisältäen kylmien olosuhteiden vaatimukset. Lisäksi osallistuttiin asennuspistoliittimien standardin työryhmävalmisteluun. Standardin merkittävin tekninen muutos on se, että tuotteiden käyttö laajenee tasasähkön alueelle. Tasasähkökäytön lisääntyminen on selvä trendi ja tämä aiheuttaa jatkossa muutostarpeita myös muihin asennustarvikestandardeihin. Suomalaiset asiantuntijat osallistuivat eurooppalaisen jatkojohtostandardin valmisteluun CENELECissä. Suomen kannalta on oleellista vaikuttaa siihen, että jatkojohdoille saataisiin EN-standardi. Erityisesti on turvattava standardeihin kirjattuina kansallisesti tärkeät asiat (turvasulkujen pakollisuus, tarvittavat johdinkoot, ulkokäytön vaatimukset), jotta nykyinen turvallisuustaso säilytetään. Kotitalouskäyttöön tarkoitettun suko-pistokytkimen käyttö mitoitusvirroillaan pitkäaikaisesti, esimerkiksi sähköauton latauksessa tai työmaakeskuksissa, puhututtaa myös kansainvälisiä asennustarvikeasiantuntijoita. Tällaiseen käyttöön tarkoitettua kotitalouspistokytkimen kestävämpää rakennetta koskeva ehdotus kierrätettiin IEC:n lausunnolla. Monet maat suhtautuvat hyvin kielteisesti tällaiseen parannettua rakennetta olevaan, mutta kotitalouspistokytkimeen yhteensopivaan pistokytkimeen.

Sähköauton lataukseen varsinaisesti käytettävien pistokytkimien standardeista (SFS-EN 62196 -sarja) ilmestyi lausuntokierrokselle ehdotus, jonka mukaan pistokytkimien ja latauskaapelin kautta johdettavia lataustehoja voidaan nostaa 350 kW saakka latauskaapeliin ja pistokkeeseen integroidun jäähdytysjärjestelmän avulla. Tämän suuruisilla lataustehoilla sähköauton latausajat saadaan lyhenemään polttomoottoriauton tankkausaikoja vastaaviksi, mikä edesauttaa merkittävästi sähköajoneuvojen yleistymistä. Aktiivista keskustelua käytiin ruotsalaisen vastinkomitean kanssa 1990-luvulta olevan pohjoismaisen valaisinpistokytkinstandardin kohtalosta. Eurooppalaisen EN-standardin 61995 kanssa ristiriitaiset kansalliset standardit pitää peruuttaa viimeistään 2019. Suomessa jätetään ennalleen vanha standardi SFS 5799, koska sen järjestelmää ei katsota ristiriitaiseksi eurooppalaisen järjestelmän kanssa. Vastaavasti asennusstandardin SFS 6000 mukaan molemmat järjestelmät ovat Suomessa edelleenkin sallittuja, mutta eurooppalainen valaisinpistokytkinjärjestelmä yleistyy vähitellen meilläkin.

SK 31 Räjähdyksivaaralliset tilat

Räjähdyksivaarallisten tilojen laitteiden standardoinnissa komitealla IEC TC 31 on hyvin vankka asema. Sähkölaitteiden standardien lisäksi IEC valmistelee standardeja myös mekaanisille laitteille ja laatuajoneuvoille. Tämän takia komitea käsittelee standardien lisäksi säännöllisesti myös direktiiveihin ja sertifiointiin liittyviä asioita. Käytännössä räjähdyksivaarallisten tilojen laitteita koskevan NLF-direktiivin (ATEX-direktiivin) sähkölaitteita koskevat vaatimukset perustuvat IEC-standardeihin.

Suomessa on maailmanlaajuisesti huomattavia räjähdyksivaarallisten tilojen laitteiden valmistajia, joiden on tärkeää olla mukana standardien valmistelussa. Suomessa on myös ATEX-direktiivin ilmoitettu laitos Eurofins Expert Services Oy (entinen VTT Expert Services Oy), joka osallistuu säännöllisesti ilmoitettujen laitosten ExNB-kokouksiin.

Suomesta on 20 henkilöä jäsenenä kaikkiaan 27:ssä IEC TC 31 työryhmässä. Painopistealueita Suomella on erityisesti moottoreita, valaisimia ja asennuksia koskevien standardien valmistelu.

Komitea valmisteli SFS-käsikirjasta 604-1 Räjähdyksivaaralliset tilat. Osa 1: Määräykset, tilaluokitus ja sähkölaitteiden rakenteet uuden painoksen. Käsikirjassa uudistettiin määräyksiä koskeva osuus uuden NLF-direktiivin ja vastaavien kansallisten säädösten pohjalta. Käsikirjassa on myös uusimmat painokset kaasu- ja pölyräjähdyksivaarallisten tilojen tilaluokitusstandardeista.

SK 34 Valaisimet ja SK CEN 169 Valaistustekniikka

Valaisinkomitea on osallistunut aktiivisesti valaisimia, valonlähteitä (erityisesti ledit) ja niiden liitäntälaitteita koskevien IEC- ja EN-standardien laadintaan. Suomessa on alan teollisuutta ja lediteknologian kehitys työllistää alaa. Alueella on tapahtumassa valtava murros, koska yksittäisistä tuotestandardeista ollaan siirtymässä valaistusjärjestelmiä koskeviin standardeihin mm. kotiautomaatiojärjestelmien yleistymisen vuoksi. Valmisteilla on valaisimien turvallisuusstandardin pääosan uudistettu painos. Valaistustekniikan komitean CENin työryhmässä on meneillään sisätyötilojen valaistusvaatimuksia käsittelevän standardin päivittäminen ja siihen osallistuu suomalaisia asiantuntijoita. Toinen merkittävä valaistustekniikkaa koskeva standardi on valaistuksen energiatehokkuusvaatimuksia käsittelevä standardi SFS-EN 15193-1, jonka suomennos ilmestyi 2018. Standardi liittyy rakennusten energiatehokkuutta koskevaan EPB-standardisarjaan. Edelliseen painokseen verrattuna se sisältää julkisten ja liikerakennusten lisäksi myös asuinrakennusten valaistuksen energiatehokkuutta koskevat vaatimukset. Komitean SK CEN 169 asiantuntijoita osallistui myös tie- ja turvalaistusstandardien laadintaan kansainvälisissä ja eurooppalaisissa työryhmissä.

SK 45 Ydinlaitosautomaatio

Komitean SK 45 jäsenet osallistuivat IEC TC 45 ja CENELEC TC45AX ydinlaitosautomaation alan standardointiin. SK 45 tavoitteisiin kuuluvat standardoinnissa vaikuttaminen turvallisuusasioihin, käyttöliittymiin sekä automaatioarkkitehtuuriin kohdistuviin vaatimuksiin. Lisäksi komitean tehtävänä on seurata ja ymmärtää ydinlaitosautomaation standardikokonaisuuksia sekä tuoda uutta osaamista ja kokemusta standardien soveltamisesta ydinlaitoksissa. Suomessa oleva ydinvoimakokemus ja meneillään olevat suuret rakennus- ja uudistusprojektit ovat tuoneet runsaasti huomiota maailmanlaajuisesti ja osaamista uuden sukupolven laitosten järjestelmistä Suomeen. Ydinteknologia-ala on kansallisesti merkittävä työllistäjä, CO₂-päästöttömyytensä ansiosta tulevaisuudessa tärkeä ja Suomen peruskallio soveltuva käytetyn polttoaineen sijoituspaikaksi. Vuoden 2018 ydinlaitosautomaation ajankohtaisia asioita olivat esim. ohjelmistostandardi, laitekelpoistus, laitoksen kyberturvallisuus ja sähköjärjestelmät.

SR 57 Sähköjakaiverkkojen hallinta ja viestintä

IEC TC 57 laatii standardeja sähköverkkojen viestintään, verkko-objektien tietomalleihin, tietoturvaan sekä sähkömarkkinoille. Sen standardit muodostavat yhteensopivan ja kyberturvallisen perustan konseptille Smart Grid. Standardien avulla mahdollistetaan sähköverkonhallinta ja verkon laitteiden välinen viestintä sekä integraatiot muihin sovelluksiin. Standardien kehitystä ohjaavat globaalit trendit, esimerkiksi ilmastonmuutos, digitalisaatio, asiakkaiden ja kansalaisten osallistuminen sähkömarkkinoilla. Kehitystä ohjaavat myös sovellukset, kuten uusiutuva energia, mikrosähköverkot, hajautettu sähkön tuotanto, sähköautot ja latausjärjestelmät, IoT, jne. Uusia standardointitarpeita tuovat mm. EU:n uudet verkkokoodiasetukset (DCC ja RfG) ja konsepti "My Energy Data".

SK 46 Metallijohtimiset tiedonsiirtokaapelit

SK 46 on kansainvälisen komitean IEC TC 46 (Cables, wires, waveguides, RF connectors, RF and microwave passive components and accessories ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 46X Communication cables) kansallinen vastinkomitea Suomessa. Kansainvälinen ja eurooppalainen vastinkomitea auttavat uusien toimialojen luomisessa, sillä niiden laatimat standardit yhä

suurempia tietoliikennemääriä välittävillä kaapeleilla mahdollistavat mm. kaapelitelevisio, internetin ja matkapuhelinverkot, jotka ovat elinkeinoelämän suurimpia kasvualoja ja palvelevat useita muitakin aloja. Tavoitteena on standardoinnin laajeneminen yhä suuremmille taajuuksille samalla kuitenkin riittävästä häiriösuojausvaimennuksesta huolehtien. Kyseessä ovat kansallisesti tärkeät standardointikohteet. Komitea antaa kansallisen panoksen eurooppalaiseen ja kansainväliseen standardointiin, jotta tiedonsiirtokaapeleista saadaan kattava kaapelistandardikokoelma.

SK 61 Kotitaloussähkölaitteiden turvallisuus

Komitean toiminta on ollut aktiivista ja Suomen aloite taipuisia lämmityselementtejä koskevaan IEC-standardiin hyväksyttiin vihdoin. Sitä koskeva IEC-standardi ilmestyy 2019 alkupuolella. Niin ikään Suomen ehdotus terassilämmittimien kaapelien vaatimuksia koskevaksi muutokseksi hyväksyttiin. Pohjoismaisena yhteistyönä valmisteltu uudistettu painos moottorilämmittimiä ja asuntoautojen sekä -vaunujen lämmittimiä koskevasta standardista (SFS 5742) toinen painos julkaistiin. Kotitaloussähkölaitteiden pintalämpötila-asiat ovat olleet jatkuvasti esillä komitean työssä. Tasapainosähkölautoja koskeva tärkeä IEC-standardi ilmestyi, mutta siitä ei tule toistaiseksi EN-standardia. Muita, suomalaisia jäseniä kiinnostavia, standardiprojekteja ovat esimerkiksi akkukäyttöisiä laitteita, ammattikeittölaitteita, akkulatureita, sähkötoimisia huonekaluja, laidunaitauslaitteiden energialähteitä ja liesivahteja koskevat vaatimukset. Komitean jäsenet ovat osallistuneet aktiivisesti myös solariumien ja kylmälaitteiden turvallisuuskysymyksiä käsitteleviin työryhmiin. Komitean vastuulle kuuluu toista sataa kansainvälistä ja vastaava lukumäärä eurooppalaisia turvallisuusstandardeja, joita päivitetään säännöllisesti. Valitettavasti eurooppalaisten standardien valmistuminen on pudonnut IEC-standardien valmistumisrytmistä haparoivien eurooppalaisten juridisten menettelyiden vuoksi. Se hankaloittaa tarpeettomasti alan eurooppalaisten toimijoiden tilannetta. Onneksi eurooppalainen teollisuus voi kotitaloussähkölaitesektorilla toimia pitkälti IEC-standardien pohjalta.

SK 61Z Sähkökiukaat ja sauna-asennukset

Kansallinen komitea valmisteli IEC:lle ehdotuksen kiuasstandardia IEC 60335-2-53 koskevaksi muutokseksi. Etäkäyttöä, ajastusta ja valmiustiloja koskevat vaatimukset ovat nykyisellään standardin monimuotoisuuden vuoksi hyvin sekavat. Kiukaiden käyttöliittymää koskevia vaatimuksia pyritään myös parantamaan Onnettomuustutkintakeskuksen tekemän suosituksen pohjalta. Suomessa on alan johtavaa teollisuutta, joten komitea seuraa tarkasti standardien kehitystä ja toimii aktiivisesti, jotta varmistetaan suomalaisen teollisuuden kilpailukyky. Jos suomalaiset eivät määrittele sähkökiukaita koskevia vaatimuksia, niin joku muu ne määrittelee.

SK 62 Sairaalasähkötekniikka

SK 62 on komitean IEC TC 62, sen alakomiteoiden 62A, 62B, 62C ja 62D sekä CENELEC TC 62:n vastinkomitea. Näiden komiteoiden laatimia standardeja käytetään maailmanlaajuisesti tyyppihyväksynnöissä ja sertifioinneissa, ja Euroopassa lääkinnällisistä laitteista annetun direktiivin ja uuden MDR-asetuksen mukaisesti terveydenhuollon sähkölaitteiden turvallisuuden osoittamiseen. Suomessa on merkittävää osaamista terveydenhuollon sähkölaitteiden tuotekehityksessä ja valmistuksessa, ja toimialueen kotimaisille yrityksille on tärkeää seurata alan turvallisuusstandardien kehitystä sekä vaikuttaa standardien sisältöön osallistumalla niiden laadintaan. Suomen panos tämän alueen kansainväliseen standardointiin oli 2018 merkittävä, sillä työryhmjäseniä kansainvälisissä työryhmissä oli 11, ja he osallistuivat 17 työryhmän

työskentelyyn. Vuonna 2016 aloitettua 60601-sarjan seuraavien painosten valmistelua jatkettiin. Päästandardin ja täydentävien standardien Amendmentien on tarkoitus valmistua 2020.

SK 64 Pienjännitesähköasennukset

Komitea valmistelee pienjännitesähköasennusten standardisarjaa SFS 6000, joka perustuu CENELECin HD 60364 -julkaisusarjaan ja IEC 60364 -standardisarjaan. SFS 6000 standardeissa annetaan tavanomaisten rakennusten sähköasennusten turvallisuusvaatimukset ja niillä on erittäin laaja käyttäjäkunta. Kansallinen komitea SK 64 on päättänyt, että SFS 6000 standardeista julkaistaan uudet painokset viiden vuoden välein siksi, että kentän toimijat pystyvät hallitummin sopeutumaan muutoksiin. Koska SFS 6000-sarjan 39 uudistettua standardia julkaistiin 2017, on vuonna 2018 seurattu standardien soveltamista ja keskitytty IEC:n ja CENELECin valmistelutyöhön. Lisäksi SK 64 valmisteli uuden painoksen kansallisesta Sähkölaitteiston varmennustarkastusstandardista SFS 5825.

SK 65 Teollisuusprosessien ohjaus

Komitea SK 65 on kansainvälisen komitean IEC TC 65 (Industrial-process measurement, control and automation ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 65X Industrial-process measurement, control and automation) sekä vuodesta 2018 alkaen myös kansainvälisen komitean IEC SyC SM (Smart Manufacturing) kansallinen vastinkomitea Suomessa. Komitean kansainvälinen ja eurooppalainen vastinkomitea auttavat uusien toimialojen luomisessa, sillä niiden laatimat standardit palvelevat useita muita horisontaalisia aloja. Komitean toiminta tukee sellaisiin standardointikohteisiin vaikuttamista, joista syntyvillä standardeilla ja niihin liittyvillä tuotteilla ja palveluilla on EU-politiikkoja tukevia vaikutuksia (mm. kyberturvallisuuden standardisarja IEC 62443) ja laajaa käyttöä ja/tai huomattava turvallisuusvaikutus (toiminnallisen turvallisuuden standardisarja IEC 61508, prosessiteollisuuden toiminnallisen turvallisuuden standardisarja IEC 61511 ja kyberturvallisuuden standardisarja IEC 62443). Sekä toiminnallisen turvallisuuden standardeja että kyberturvallisuusstandardeja on myös käännetty suomeksi. Käännöksistä on tiedotettu laajasti mm. SESKOn verkkosivuilla ja Automaatioväylä-lehdessä.

SR 66 Mittaus-, ohjaus- ja laboratoriolaitteiden turvallisuus

IEC TC 66 seurantaryhmässä käsiteltävät standardit liittyvät EN IEC 61010 standardisarjaan, jota käytetään mittaus-, ohjaus- ja laboratoriolaitteiden turvallisuuden osoittamiseen. Euroopassa näitä käytetään pienjännitedirektiivin yhteydessä ja ne näin mahdollistavat laitteiden vapaan liikkumisen Euroopan Unionin alueella. IEC TC 66 komitealla on suomalainen puheenjohtaja, Jorma Rutanen, joka on myös IEC ACOSin (Advisory Committee on Safety) jäsen. Vuoden 2018 aikana CENELECIin perustettiin vastaava CLC TC 66X, jotta Eurooppaan tarvittavien modifikaatioiden tekemiseen saadaan paremmat resurssit.

SK 69 Sähköautot ja latausjärjestelmät

Komitea seuraa ja osallistuu asiantuntijoidensa välityksellä sähköajoneuvojen latausjärjestelmiä käsittelevien standardien valmisteluun ehdotuksia kommentoimalla. Latausjärjestelmien turvallisuuden perusstandardin IEC 61851- 1 kolmatta painosta ei vielä ole saatu vahvistettua EN-standardiksi eurooppalaisten hallinnollisten ja juridisten muodollisuuksien vuoksi. Johdottomat latausjärjestelmät (IEC 61980) yleistyvät myös kansainvälisesti, joten asian kehittymistä seurataan

tarkasti myös Suomessa. Erityisenä painopistealueena on jatkossa sähköajoneuvon ja sähköverkon väliseen tiedonsiirtoon ja back office -toimintoihin liittyvä standardointi. Suomalaiset toimijat osallistuvat myös sähköbussien automaattisten latausratkaisujen standardointiin ja tätä koskeva ehdotus oli lausuntokierroksella keväällä 2018. Tällä sektorilla on Suomessa vilkasta toimintaa. Sähköajoneuvojen lataamista koskevat kyselyt lisääntyivät merkittävästi vuoden aikana ja aihetta koskevia luentoja pidettiin runsaasti. Kasvavan tiedontarpeen tyydyttämiseksi komitea päivitti kansallisen sähköajoneuvojen lataamista koskevan yleistajuisen suosituksen, jonka kolmas painos julkaistiin maaliskuussa 2018. Suositusta lainattiin ja siihen viitattiin kansallisesti laajasti ammattilehdissä sekä päivälehdissä.

SK 77 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

SK 77 on IEC:n EMC-komitean TC 77 vastinkomitea ja se hoitaa äänestyksen myös CENELEC TC 210 standardiehdotuksiin muiden kuin CISPRin työhön pohjautuvien projektien osalta. IEC TC 77 laatimat EMC-perusstandardit ja niissä kuvatut testausmenetelmät häiriönsiedolle ja matalataajuisille häiriöpäästöille ovat käytössä kaikissa EMC-tuotestandardeissa ja niiden tuntemus on välttämätöntä laitesuunnittelussa ja testauksessa. Lisäksi TC 77 laatii erilaisille käyttöympäristöille yleisiä EMC-standardeja, joissa kuvatut testitasot ja vaatimukset muodostavat pohjan tuotekomiteoiden laitestandardien vaatimuksille. Näitä taas hyödynnetään kaikkien sähkölaitteiden Euroopan markkinoille saattamisessa EMC-Direktiivin puitteissa. Komitean yksi merkittävä standardointiprojekti oli 2018 kahtena Amendmentina toteutettu EMC-yhteensopivuusarvoja käsittelevän standardin päivitys, jossa standardiin lisätään nämä tiedot 2–150 kHz taajuuksille. Projektin viimeinenkin osa saatiin julkaistua toukokuussa 2018. Myös radiotaajuisen kentänsietotestin standardin päivitys on käynnissä. Tässä soveltamisalueen ylärajaa nostetaan nykyisestä 6 GHz:stä.

SK 78 Sähkötyöturvallisuus

SK 78 on valmistellut Suomessa erittäin laajasti käytössä olevan standardin SFS 6002 Sähkötyöturvallisuus. Tätä standardia käyttävät myös asentajat. Standardi perustuu CENELECin esikuviin EN 50110-1 Operation of electrical installations - Part 1: General requirements ja EN 50110-2 Operation of electrical installations - Part 2: National annexes. Nämä standardit on valmistellut CENELECin työryhmä BTTF 62-3. Standardien tavoitteena on yhtenäistää eurooppalaisia sähkölaitteistojen käyttöä ja työturvallisuutta koskevia käytäntöjä. Suomi osallistui aktiivisesti työryhmän jatkotyöhön ja on toimittanut uusien sähköturvallisuuksäädösten mukaisen kansallisen osuuden uuteen standardiin EN 50110-2. Vuonna 2018 SK 78 valmisteli standardiin SFS 6002 muutoksen A1. Siinä otettiin huomioon 2017 alussa voimaan tulleiden uusien sähköturvallisuuksäädösten vaikutukset. Standardista julkaistiin myös ajantasainen painos SFS 6001 + A1 ja ruotsinkieliset versiot.

SK 79 Hälytysjärjestelmät

SK 79 jäsenet osallistuivat komiteoiden IEC TC 79 ja CLC TC 79 sähköisten turva- ja valvontajärjestelmien standardointiin. SK 79 toimialaan kuuluvat kiinteistöissä käytettävien turva- ja valvontajärjestelmien, ilmoituksensiirtojärjestelmien sekä hälytyskeskusten standardointi. Ajankohtaisia asioita olivat 2018 mm: hälytyskeskus- ja ilmoituksensiirtostandardien uudistus, valvontajärjestelmien etäkäyttö, kehävalvontajärjestelmät, videoanalytiikan laatukriteerit sekä EU:n tietosuoja-asetus 2016/679 ja siihen liittyvä EU-komission standardointipyynnö (M/530).

SR 80 Merenkulun navigaatio- ja radiolaitteet

SR 80 toimii IEC TC 80 seurantaryhmänä. IEC TC 80 puheenjohtajana toimii Hannu Peiponen Suomesta, ja muutenkin Suomen panos IEC TC 80 työhön on työryhmätasolla merkittävä. IEC TC 80 standardeja käytetään maailmanlaajuisesti tyyppihyväksynnöissä kansainvälisen merenkulun järjestön IMO:n meriturvallisuutta käsittelevän SOLAS-sopimuksen puitteissa.

SR 82 Aurinkosähköjärjestelmät

Seurantaryhmän SR 82 jäsenet osallistuivat aurinkosähköstandardien kehittämiseen osallistumalla IEC TC 82 työryhmien sekä CENELECin vastaavien ryhmien toimintaan. Loppuvuonna 2018 komitean IEC TC 82 työohjelmassa oli 69 projektia ja uusia julkaisuja valmistunut 22. Uusista julkaisuista merkittävimpiä ovat aurinkosähköpaneelien energialuokitus, voimalaitosluokan aurinkosähkölaitteiston suunnitteluohje, standardi-ilmastoprofiilit sekä aurinkosähköjärjestelmän tarkastusstandardin muutos. Tulevia standardointikohteita on mm. ajoneuvoon integroitu aurinkosähkö, meressä kelluvat laitokset sekä kaksipintaiset aurinkosähköpaneelit.

SR 88 Tuulivoima

Seurantaryhmän jäsenet osallistuivat komitean IEC TC 88 työryhmissä tuulivoimastandardien kehittämiseen. Tuulivoimatekniikka on merkittävä uusiutuvan energian tuotantotapa. Tuuligeneraattoreita valmistetaan muutaman kilowatin pienlaitteistoista aina megawattiluokan voimaloihin ja tuulivoimapuistoihin. IEC-standardeissa esitetään laitteiston turvallisuuteen ja suorituskykyyn liittyviä vaatimuksia sekä laitteiston suunnitteluohjeita, simulointi- ja mittausmenetelmiä. IEC-standardeja käytetään tuulivoimalaitteiden ja toimittajien sertifiointissa (IECRE). Suomessa on käynnissä merkittävä tuulivoimakapasiteetin asennus. Vuonna 2018 tuulivoimastandardoinnin ajankohtaisia asioita olivat mm. päästandardin IEC 61400-1 neljäs painos, tuulivoimalan simulointimallit ja sähköntuotannon mittaus, standardisarjan IEC 61400 uudelleen jäsentely, tuulivoimalan tuottaman äänen karakterisointi.

SK 91 Elektroniikan valmistustekniikat

SK 91 koordinoi neljän IEC-komitean standardointiasioita: TC 91 Elektroniikan valmistustekniikat, TC 113 Grafeeni ja nanomateriaalit elektroniikka tuotteissa, TC 119 Painettu elektroniikka ja TC 124 Wearable Electronic Devices and Technologies. IEC TC 91 standardeja käytetään elektroniikan kokoonpanotekniikassa ja komponenttien hautaamisessa piirilevyille. IEC TC 113 standardoi nanomateriaalien kuten esim. grafeenin ominaisuuksia ja mittausmenetelmiä. Standardointia vauhdittaa EU:n rahoittama 10-vuotinen Graphene Flagship -ohjelma grafeenia käyttävien sovellusten kaupallistamiseksi. IEC TC 119 valmistelee standardeja painetun elektroniikan terminologiaan, mittausmenetelmiin sisältäen johtavat musteet ja tulostuslaitteet. Suomi on huolehtinut, että standardeissa otetaan huomioon polymeeri- ja lasipohjaisten lisäksi paperipohjaiset rakenteet. 2017 perustetun komitean TC 124 toiminta on käynnistynyt nopeasti. Sen standardointiprojektit liittyvät mm. älytekstiileihin, pesunkestävyyteen, askelmittareihin, tuotteen pitkäaikaisen ihokosketuksen turvallisuusasioihin.

SR 97 Lentokenttien valaistusjärjestelmien sähköasennukset

Suomen IEC:lle tekemä työkohde-ehdotus muuntajissa ja valaisimissa käytettävien kytkentätarvikkeiden standardoimiseksi etenee. Standardia IEC 63067 valmisteleva kansainvälinen projektiryhmä kokoontui huhtikuussa 2018. Lentokenttäasennuksia koskeva standardisarja IEC 61820 on uusittavana ja siihen liittyviä ehdotuksia kiersi lausunto- ja äänestyskierroksilla. Aihe on Suomelle tärkeä, sillä Suomessa valmistetaan lentokentillä käytettäviä valaisimia sekä vakiovirtalähteitä. Pitkään alalla toiminut suomalainen asiantuntija Jarmo Virtanen (EFLA) palkittiin vuonna 2018 ainoana suomalaisena IEC 1906 -palkinnolla ansioistaan komitean IEC TC 97 useissa eri standardiprojekteissa.

SK 99 Suurjänniteasennukset

Komitea SK 99 valmisti standardin SFS 6001 Suurjännitesähköasennukset eurooppalaisten standardien EN 61936-1 ja EN 50522 pohjalta. Standardin ensimmäiset painokset ovat ajalta, jolloin Suomessa rakennettiin paljon ilmajohtoverkkoja ja niihin liittyviä suurjänniteasennuksia esim. pylväsmuuntamoita. Sähkömarkkinalaki edellyttää, että verkot rakennetaan niin, ettei esiinny pitkäaikaisia sähkökatkoja. Sen takia on meneillään hyvin aktiivinen sähkönjakeluverkkojen uudelleen rakentaminen. Sääherkistä ilmajohdoista siirrytään maakaapelien käyttöön.

Uusilla rakennustavoilla on merkitystä maadoitusvaatimukseen myös standardissa SFS 6001 Suurjännitesähköasennukset. Energiateollisuus ry on teettänyt Tampereen Teknillisellä Yliopistolla tutkimuksen erilaisten rakenteiden vaikutuksista maadoitukseen. Myös verkkoyhtiöt ovat tehneet omia tutkimuksia ja mittauksia. Näiden tutkimusten pohjalta valmistettiin ja julkaistiin standardin SFS 6001 uusi painos 2018.

SK 101 Staattinen sähkö (ESD)

SK 101 on IEC TC 101 vastinkomitea Suomessa. TC 101 standardit ovat laajasti käytössä elektroniikkateollisuudessa ja kaikkialla, missä staattinen sähkö voi aiheuttaa haittoja ja vaaratilanteita. Suomen aloitteesta käynnistetty ja suomalaisen työryhmän vetäjän johdolla viety projekti IEC 61340-6-1 (Electrostatic control for healthcare - General requirements for facilities) saatiin päätökseen, ja standardi julkaistiin syksyllä 2018. Standardin avulla voidaan parantaa olosuhteita näissä tiloissa niin, että staattisen sähköön purkausten aiheuttamat ongelmat vähenevät. Standardi on tärkeä erityisesti Suomessa ja muissa Pohjoismaissa, koska talvella sisätilojen alhainen ilmankosteus on omiaan lisäämään ESD-ongelmia. IEC 61340-6-1 julkaistiin myös suomeksi tunnuksella SFS EN IEC 61340-6-1.

SK 104 Ympäristöluokitus ja testaus

SK 104 on IEC TC 104 vastinkomitea Suomessa. Komitea valmisti ehdotuksia, jotka käsittelevät laitteiden varastoinnin, kuljetuksen ja käytön aikaisia mekaanisia ja ilmastollisia rasituksia, minkä hallinta on oleellisen tärkeää laitteiden ja niiden pakkausten suunnittelussa. TC 104 standardeja hyödynnetäänkin kaikkialla tavaroiden valmistuksessa ja logistiikassa.

SK 106 Altistuminen sähkömagneettisille kentille

SK 106 on IEC TC 106 ja CENELEC TC 106X vastinkomitea Suomessa. Nämä komiteat tekevät tärkeitä turvallisuusstandardeja, joita käytetään Euroopassa radio- ja pienjännitedirektiivien turvallisuusvaatimusten osoittamiseen ionisoimattoman säteilyn osalta. Suomen aktiivinen panos IEC TC 106 ja CLC/TC 106X toiminnassa oli vuonna 2018 merkittävä, sillä mukana oli kuusi suomalaista asiantuntijaa kaikkiaan 22 työryhmässä. Viidessä työryhmässä on suomalainen asiantuntija työryhmän johdossa.

SR 108 Tietotekniikan ja viihde-elektroniikan laitteiden turvallisuus

SR 108 on IEC TC 108:n ja CENELEC TC 108X:n seurantaryhmä Suomessa. CENELECin harmonisoituina EN-standardeina julkaisemat TC 108 standardit ovat hyvin laajasti käytössä viihde-elektroniikan sekä tietotekniikan laitteiden ja täten myös radiolaitteiden (esim. Wifi ja Bluetooth) turvallisuuden osoittamiseen pienjännite- ja radiolaittedirektiivien kanssa. SR 108 päähuomio kohdistui lähinnä IEC 62368-1 standardiin, jonka kolmas painos julkaistiin lokakuussa. Standardiin saatiin teknisiä korjauksia Suomen kommenttien ansiosta.

SK 111 Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ympäristönäkökohdat

Komitea SK 111 on kansainvälisen komitean IEC TC 111 (Environmental standardization for electrical and electronic products and systems) ja eurooppalaisen komitean CENELEC TC 111X (Environment) sekä eurooppalaisen yhteistyökomitean CEN-CENELEC JTC 10 (Energy-related products - Material Efficiency Aspects for Ecodesign) kansallinen vastinkomitea Suomessa. Suomalaisella elinkeinoelämällä on merkittävää osaamista ympäristönäkökohtien huomioonottamisessa. Ympäristöala on yksi elinkeinoelämän kasvualoista. Komitean toiminta palvelee useita elinkeinoaloja ja luo edellytykset horisontaaliselle standardointityölle. Elinkeinoelämän intressien lisäksi komitean tavoitteena on myös edistää kuluttajien, ympäristöjärjestöjen, ym. sidosryhmäorganisaatioiden näkökulmien huomioon ottamista standardoinnissa. Komitean horisontaaliset standardit koskevat koko sähkö- ja elektroniikka-alaa eli hyvin laajaa käyttäjäkuntaa. Komitean toiminnasta on tiedotettu mm. SESKO-lehdessä ja suomennettujen IEC e-tech-artikkelien avulla verkko- ja painojulkaisuissa. CENELEC TC 111X sai valmiiksi pitkään valmistellun standardiehdotuksen FprEN50614 sähkö- ja elektroniikkaromun valmistelusta uudelleenkäyttöön, ja ehdotus käännettiin suomeksi. Valitettavasti Suomen kommentteissa esille tuotuja turvallisuuspuutteita ja epäselvyyksiä ei voitu korjata käytetyn UAP-prosessin vuoksi, joten Suomi joutui jättämään vastalauseen ehdotuksen ratifiointia vastaan.

SK 205 Rakennusten elektroniikkajärjestelmät

SK 205 soveltamisalaan kuuluu koti- ja rakennusautomaatiojärjestelmien (HBES/BACS) yleisten vaatimusten (EN 63044/EN 50491-sarja) sekä niissä käytettävän avoimen viestintäjärjestelmän (EN 50090/KNX-järjestelmä) standardointi. Eurooppalaisen vastinkomitean CLC/TC 205 standardit liittyvät EU-komission standardointimandaatteihin M/441 ja M/490 sekä konsepteihin Smart Metering, Smart Home/Building Smart Grid, joista jälkimmäiseen laaditaan standardia sähköverkon ja rakennuksen rajapinnan välille (kuluttajan energianhallintajärjestelmä). Vuonan 2018 aloitettiin IoT-standardin valmistelu. Se luo mahdollisuuden kehittää HBES-järjestelmistä ja tuotteista uuden sukupolven IoT-sovelluksia.

SK CISPR Radiohäiriöt

SK CISPR on IEC:n CISPR-radiohäiriökomitean vastinkomitea ja hoitaa äänestyksen myös CENELEC TC 210 radiohäiriöitä koskeviin ehdotuksiin, jotka yleensä perustuvatkin CISPRin standardiehdotuksiin. Vuonna 2018 CISPRin ja CLC/TC 210 kautta tuli noin 250 dokumenttia. CISPRin ja niistä EMC-direktiivin puitteissa CENELECin harmonisoituina standardeina julkaistujen EMC-standardien asema on merkittävä, koska niitä käytetään kaikkien sähkölaitteiden Euroopan markkinoille saattamisessa. Viisi suomalaista teollisuuden ja testausalan asiantuntijaa osallistui 20 CISPRin eri työryhmän työhön - yksi heistä työryhmän johdossa.

SK JTC 1 SC 41 IoT

Komitea SK JTC 1 SC 41 on komitean ISO/IEC JTC 1 SC 41 (Internet of things and related technologies) kansallinen vastinkomitea Suomessa. Komitean puheenjohtajaksi nimitettiin Jussi Numminen Wirepas Oy:stä. Komitean toiminta on merkittävä kilpailukyvyn lisääjä ja uusien toimialojen luoja. Suomalaisella elinkeinoelämällä on tällä alueella merkittävää osaamista. IoT on yksi suurimmista elinkeinoelämän kasvualoista. Se palvelee myös useita muita elinkeinoaloja ja luo edellytykset horisontaaliselle standardointityölle. Tämän alueen standardointi laajenee koskemaan useita toimialoja ja laajaa käyttäjäkuntaa, sillä tuskin on toimialaa, johon IoT ei tavalla tai toisella vaikuttaisi. Toimiala on uusi, joten vie vielä aikansa, ennen kuin sille saadaan kattava standardikokoelma. Kyseessä ovat kansallisesti tärkeät standardointikohteet. Komitean toiminnasta on tiedotettu mm. SESKO-lehdessä ja suomennettujen IEC e-Tech-artikkeleiden avulla verkko- ja painojulkaisuissa.

Liite 2**SESKOn vastuulla olleet IEC:n tekniset komiteat ja työryhmät vuonna 2018**

	Ryhmä	Ryhmän nimi	Vastuuhenkilö	Yritys
1	CISPR/CIS/A/WG 1	EMC instrumentation specifications	Janne Nyman	SGS Fimko
2	TC 2/MT 2	Noise emission	Janne Roivainen	ABB
3	TC 2/MT 7	Vibration	Janne Roivainen	ABB
4	TC 3/MT 60617	Maintenance of IEC 60617DB	Arto Sirviö	SESKO ry
5	TC 33/MT 19	Maintenance of IEC 60871	Jari Kotiniitty	GE
6	TC 40/MT 60384-11	Fixed capacitors for use in electronic equipment - Part 11: Sectional specification - Fixed polyethylene terephthalate film dielectric metal foil d.c. capacitors	Kimmo B.Saarinen	Konsultti
7	TC 40/MT 60384-13	Fixed capacitors for use in electronic equipment - Part 13: Sectional specification - Fixed polypropylene film dielectric metal foil d.c. capacitors	Kimmo B.Saarinen	Konsultti
8	TC 40/MT 60384-17	Fixed capacitors for use in electronic equipment - Part 17: Sectional specification: Fixed metallized polypropylene film dielectric a.c. and pulse capacitors	Kimmo B.Saarinen	Konsultti
9	TC 40/WG 40	Capacitors, Inductors and Filters	Kimmo B.Saarinen	Konsultti
10	TC 42/MT 7	IEC 61083-2, Instruments and software used for measurements in high-voltage tests - Part 2: Requirements for software	Jari Hällström	VTT
11	TC 46/WG 5	Test methods and limits for the electromagnetic compatibility (EMC) of metallic cables and other passive components, by the measurement of their electromagnetic coupling with the environment	Lauri Halme	Aalto-yliopisto
12	TC 80/MT 5	Revision of IEC 62288	Hannu Peiponen	Furuno
13	TC 80/MT 7	Revision of IEC 61174	Hannu Peiponen	Furuno
14	TC 80/WG 6	Digital interfaces for navigational equipment within a ship	Hannu Peiponen	Furuno
15	TC 97/PT 63067	Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes - Connecting devices - General requirements and tests	Juha Vesa	SESKO ry
16	TC 101/PT 61340-6-1	Standard for electrostatic control in health care facilities	Toni Viheriäkoski	Cascade Metrology Oy

17	TC 106/AHG 6	Guide to the drafting of EMF assessment publications	Jafar Keshvari	Aalto-yliopisto
18	TC 106/JWG 12	Measurement Methods to assess the power density in close proximity to the head and body linked to IEEE	Kai Niskala	Emfex Oy
19	TC 106/JWG 13	Measurement Procedures to Determine the Specific Absorption Rate (SAR) linked to IEEE	Jafar Keshvari	Aalto-yliopisto
20	TC 106/MT 1	Maintenance of IEC 62209-1	Jafar Keshvari	Aalto-yliopisto
21	TC 106/PT 62209-3	SAR measurements using vector probes	Jafar Keshvari	Aalto-yliopisto

IEC:n tekniset komiteat 2018

Tekniset komiteat (TC) ja alakomiteat (SC)

TC 1	Terminology	SC 22G	Adjustable speed electric drive systems incorporating semiconductor power converters
TC 2	Rotating machinery	SC 22H	Uninterruptible power systems (UPS)
TC 3	Information structures and elements, identification and marking principles, documentation and graphical symbols	TC 23	Electrical accessories
SC 3C	Graphical symbols for use on equipment	SC 23A	Cable management systems
SC 3D	Product properties and classes and their identification	SC 23B	Plugs, socket-outlets and switches
TC 4	Hydraulic turbines	SC 23E	Circuit-breakers and similar equipment for household use
TC 5	Steam turbines	SC 23G	Appliance couplers
TC 7	Overhead electrical conductors	SC 23H	Plugs, Socket-outlets and Couplers for industrial and similar applications, and for Electric Vehicles
TC 8	System aspects of electrical energy supply	SC 23J	Switches for appliances
SC 8A	Grid Integration of Renewable Energy Generation	SC 23K	Electrical Energy Efficiency products
SC 8B	Decentralized Electrical Energy Systems	TC 25	Quantities and units
TC 9	Electrical equipment and systems for railways	TC 26	Electric welding
TC 10	Fluids for electrotechnical applications	TC 27	Industrial electroheating and electromagnetic processing
TC 11	Overhead lines	TC 29	Electroacoustics
TC 13	Electrical energy measurement and control	TC 31	Equipment for explosive atmospheres
TC 14	Power transformers	SC 31G	Intrinsically-safe apparatus
TC 15	Solid electrical insulating materials	SC 31J	Classification of hazardous areas and installation requirements
TC 17	High-voltage switchgear and controlgear	SC 31M	Non-electrical equipment and protective systems for explosive atmospheres
SC 17A	Switching devices	TC 32	Fuses
SC 17C	Assemblies	SC 32A	High-voltage fuses
TC 18	Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units	SC 32B	Low-voltage fuses
SC 18A	Electric cables for ships and mobile and fixed offshore units	SC 32C	Miniature fuses
TC 20	Electric cables	TC 33	Power capacitors and their applications
TC 21	Secondary cells and batteries	TC 34	Lamps and related equipment
SC 21A	Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes	SC 34A	Lamps
TC 22	Power electronic systems and equipment	SC 34B	Lamp caps and holders
SC 22E	Stabilized power supplies	SC 34C	Auxiliaries for lamps
SC 22F	Power electronics for electrical transmission and distribution systems	SC 34D	Luminaires
		TC 35	Primary cells and batteries
		TC 36	Insulators
		SC 36A	Insulated bushings
		TC 37	Surge arresters

- SC 37A Low-voltage surge protective devices
- SC 37B Components for low-voltage surge protection
- TC 38 Instrument transformers
- TC 40 Capacitors and resistors for electronic equipment
- TC 42 High-voltage and high-current test techniques
- TC 44 Safety of machinery - Electrotechnical aspects
- TC 45 Nuclear instrumentation
- SC 45A Instrumentation, control and electrical power systems of nuclear facilities
- SC 45B Radiation protection instrumentation
- TC 46 Cables, wires, waveguides, RF connectors, RF and microwave passive components and accessories
- SC 46A Coaxial cables
- SC 46C Wires and symmetric cables
- SC 46F RF and microwave passive components
- TC 47 Semiconductor devices
- SC 47A Integrated circuits
- SC 47D Semiconductor devices packaging
- SC 47E Discrete semiconductor devices
- SC 47F Micro-electromechanical systems
- TC 48 Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment
- SC 48B Electrical connectors
- SC 48D Mechanical structures for electrical and electronic equipment
- TC 49 Piezoelectric, dielectric and electrostatic devices and associated materials for frequency control, selection and detection
- TC 51 Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials
- TC 55 Winding wires
- TC 56 Dependability
- TC 57 Power systems management and associated information exchange
- TC 59 Performance of household and similar electrical appliances
- SC 59A Electric dishwashers
- SC 59C Electrical heating appliances for household and similar purposes
- SC 59D Performance of household and similar electrical laundry appliances
- SC 59F Surface cleaning appliances
- SC 59K Performance of household and similar electrical cooking appliances
- SC 59L Small household appliances
- SC 59M Performance of electrical household and similar cooling and freezing appliances
- TC 61 Safety of household and similar electrical appliances
- SC 61B Safety of microwave appliances for household and commercial use
- SC 61C Safety of refrigeration appliances for household and commercial use
- SC 61D Appliances for air-conditioning for household and similar purposes
- SC 61H Safety of electrically-operated farm appliances
- SC 61J Electrical motor-operated cleaning appliances for commercial use
- TC 62 Electrical equipment in medical practice
- SC 62A Common aspects of electrical equipment used in medical practice
- SC 62B Diagnostic imaging equipment
- SC 62C Equipment for radiotherapy, nuclear medicine and radiation dosimetry
- SC 62D Electromedical equipment
- TC 64 Electrical installations and protection against electric shock
- TC 65 Industrial-process measurement, control and automation
- SC 65A System aspects
- SC 65B Measurement and control devices
- SC 65C Industrial networks
- SC 65E Devices and integration in enterprise systems
- TC 66 Safety of measuring, control and laboratory equipment
- TC 68 Magnetic alloys and steels
- TC 69 Electric road vehicles and electric industrial trucks
- TC 70 Degrees of protection provided by enclosures
- TC 72 Automatic electrical controls
- TC 73 Short-circuit currents
- TC 76 Optical radiation safety and laser equipment
- TC 77 Electromagnetic compatibility
- SC 77A EMC - Low frequency phenomena
- SC 77B High frequency phenomena
- SC 77C High power transient phenomena
- TC 78 Live working
- TC 79 Alarm and electronic security systems
- TC 80 Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems

TC 81	Lightning protection	TC 103	Transmitting equipment for radiocommunication
TC 82	Solar photovoltaic energy systems	TC 104	Environmental conditions, classification and methods of test
TC 85	Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities	TC 105	Fuel cell technologies
TC 86	Fibre optics	TC 106	Methods for the assessment of electric, magnetic and electromagnetic fields associated with human exposure
SC 86A	Fibres and cables	TC 107	Process management for avionics
SC 86B	Fibre optic interconnecting devices and passive components	TC 108	Safety of electronic equipment within the field of audio/video, information technology and communication technology
SC 86C	Fibre optic systems and active devices	TC 109	Insulation co-ordination for low-voltage equipment
TC 87	Ultrasonics	TC 110	Electronic displays
TC 88	Wind energy generation systems	TC 111	Environmental standardization for electrical and electronic products and systems
TC 89	Fire hazard testing	TC 112	Evaluation and qualification of electrical insulating materials and systems
TC 90	Superconductivity	TC 113	Nanotechnology for electrotechnical products and systems
TC 91	Electronics assembly technology	TC 114	Marine energy - Wave, tidal and other water current converters
TC 94	All-or-nothing electrical relays	TC 115	High Voltage Direct Current (HVDC) transmission for DC voltages above 100 kV
TC 95	Measuring relays and protection equipment	TC 116	Safety of motor-operated electric tools
TC 96	Transformers, reactors, power supply units, and combinations thereof	TC 117	Solar thermal electric plants
TC 97	Electrical installations for lighting and beaconing of aerodromes	PC 118	Smart grid user interface
TC 99	Insulation co-ordination and system engineering of high voltage electrical power installations above 1,0 kV AC and 1,5 kV DC	TC 119	Printed Electronics
TC 100	Audio, video and multimedia systems and equipment	TC 120	Electrical Energy Storage (EES) Systems
TA 1	Terminals for audio, video and data services and contents	TC 121	Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage
TA 2	Colour measurement and management	SC 121A	Low-voltage switchgear and controlgear
TA 4	Digital system interfaces and protocols	SC 121B	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies
TA 5	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services	TC 122	UHV AC transmission systems
TA 6	Storage media, storage data structures, storage systems and equipment	TC 123	Management of network assets in power systems
TA 10	Multimedia e-publishing and e-book technologies	TC 124	Wearable electronic devices and technologies
TA 15	Wireless Power Transfer	CISPR	International special committee on radio interference
TA 16	Active Assisted Living (AAL), wearable electronic devices and technologies, accessibility and user interfaces	CIS/A	Radio-interference measurements and statistical methods
TA 17	Multimedia systems and equipment for cars	CIS/B	Interference relating to industrial, scientific and medical radio-frequency apparatus, to other (heavy) industrial equipment, to overhead power lines, to high voltage equipment and to electric traction
TA 18	Multimedia home systems and applications for end-user networks		
TA 19	Environmental and energy aspects for multimedia systems and equipment		
TA 20	Analogue and digital audio		
TC 101	Electrostatics		

CIS/D	Electromagnetic disturbances related to electric/electronic equipment on vehicles and internal combustion engine powered devices	CIS/H	Limits for the protection of radio services
CIS/F	Interference relating to household appliances tools, lighting equipment and similar apparatus	CIS/I	Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers
CIS/F	Interference relating to household appliances tools, lighting equipment and similar apparatus	CIS/S	Steering Committee

IEC:n järjestelmäkomiteat

SyC AAL	Active Assisted Living
SyC LVDC	Low Voltage Direct Current and Low Voltage Direct Current for Electricity Access
SyC SM	Smart Manufacturing
SyC Smart Cities	Electrotechnical aspects of Smart Cities
SyC Smart Energy	Smart Energy

ISO/IEC-komiteat

ISO/IEC JTC 1	Information technology
ISO/IEC JTC 1/SC 2	Coded character sets
ISO/IEC JTC 1/SC 6	Telecommunications and information exchange between systems
ISO/IEC JTC 1/SC 7	Software and systems engineering
ISO/IEC JTC 1/SC 17	Cards and security devices for personal identification
ISO/IEC JTC 1/SC 22	Programming languages, their environments and system software interfaces
ISO/IEC JTC 1/SC 23	Digitally Recorded Media for Information Interchange and Storage
ISO/IEC JTC 1/SC 24	Computer graphics, image processing and environmental data representation
ISO/IEC JTC 1/SC 25	Interconnection of information technology equipment
ISO/IEC JTC 1/SC 27	IT security techniques
ISO/IEC JTC 1/SC 28	Office equipment
ISO/IEC JTC 1/SC 29	Coding of audio, picture, multimedia and hypermedia information
ISO/IEC JTC 1/SC 31	Automatic identification and data capture techniques
ISO/IEC JTC 1/SC 32	Data management and interchange
ISO/IEC JTC 1/SC 34	Document description and processing languages
ISO/IEC JTC 1/SC 35	User interfaces
ISO/IEC JTC 1/SC 36	Information technology for learning, education and training
ISO/IEC JTC 1/SC 37	Biometrics
ISO/IEC JTC 1/SC 38	Cloud Computing and Distributed Platforms
ISO/IEC JTC 1/SC 39	Sustainability for and by Information Technology
ISO/IEC JTC 1/SC 40	IT Service Management and IT Governance
ISO/IEC JTC 1/SC 41	Internet of things and related technologies
ISO/IEC JTC 1/SC 42	Artificial Intelligence

CENELECin tekniset komiteat 2018

Tekniset komiteat (TC) ja alakomiteat (SC)

CLC/SC 18XC	Subsea equipment	CLC/TC 34	Lamps and related equipment
CLC/SC 205A	Mains communicating systems	CLC/TC 38	Instrument transformers
CLC/SC 31-1	Installation rules	CLC/TC 55	Winding wires
CLC/SC 31-2	Flameproof enclosures "d"	CLC/TC 57	Power systems management and associated information exchange
CLC/SC 31-3	Intrinsically safe apparatus and systems "i"	CLC/TC 61	Safety of household and similar electrical appliances
CLC/SC 31-4	Increased safety "e"	CLC/TC 62	Electrical equipment in medical practice
CLC/SC 31-5	Apparatus type of protection "n"	CLC/TC 64	Electrical installations and protection against electric shock
CLC/SC 31-7	Pressurization and other techniques	CLC/TC 64	Electrical installations and protection against electric shock
CLC/SC 31-8	Electrostatic painting and finishing equipment	CLC/TC 72	Automatic electrical controls
CLC/SC 31-9	Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases to be used in industrial and commercial potentially explosive atmospheres	CLC/TC 72	Automatic electrical controls
CLC/SC 31-9	Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases to be used in industrial and commercial potentially explosive atmospheres	CLC/TC 76	Optical radiation safety and laser equipment
CLC/SC 46XA	Coaxial cables	CLC/TC 78	Equipment and tools for live working
CLC/SC 46XC	Multicore, multipair and quad data communication cables	CLC/TC 79	Alarm systems
CLC/SC 9XA	Communication, signalling and processing systems	CLC/TC 82	Solar photovoltaic energy systems
CLC/SC 9XB	Electrical, electronic and electromechanical material on board rolling stock, including associated software	CLC/TC 88	Wind turbines
CLC/SC 9XC	Electric supply and earthing systems for public transport equipment and ancillary apparatus (Fixed installations)	CLC/TC 94	Relays
CLC/TC 2	Rotating machinery	CLC/TC 116	Safety of motor-operated electric tools
CLC/TC 11	Overhead electrical lines exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.)	CLC/TC 204	Safety of electrostatic painting and finishing equipment
CLC/TC 13	Electrical energy measurement and control	CLC/TC 205	Home and Building Electronic Systems (HBES)
CLC/TC 14	Power transformers	CLC/TC 209	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services
CLC/TC 20	Electric cables	CLC/TC 210	Electromagnetic Compatibility (EMC)
CLC/TC 26	Electric welding	CLC/TC 213	Cable management systems
CLC/TC 31	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres	CLC/TC 215	Electrotechnical aspects of telecommunication equipment
		CLC/TC 216	Gas detectors
		CLC/TC 100X	Audio, video and multimedia systems and equipment and related sub-systems

CLC/TC 106X	Electromagnetic fields in the human environment	CLC/TC 44X	Safety of machinery: electrotechnical aspects
CLC/TC 107X	Process management for avionics	CLC/TC 45AX	Instrumentation, control and electrical power systems of nuclear facilities
CLC/TC 108X	Safety of electronic equipment within the fields of Audio/Video, Information Technology and Communication Technology	CLC/TC 45B	Radiation protection instrumentation
CLC/TC 111X	Environment	CLC/TC 46X	Communication cables
CLC/TC 121A	Low-voltage switchgear and controlgear	CLC/TC 59X	Performance of household and similar electrical appliances
CLC/TC 17AC	High-voltage switchgear and controlgear	CLC/TC 65X	Industrial-process measurement, control and automation
CLC/TC 18X	Electrical installations of ships and of mobile and fixed offshore units	CLC/TC 66X	Safety of measuring, control, and laboratory equipment
CLC/TC 21X	Secondary cells and batteries	CLC/TC 69X	Electrical systems for electric road vehicles
CLC/TC 22X	Power electronics	CLC/TC 7X	Overhead electrical conductors
CLC/TC 23BX	Switches, boxes and enclosures for household and similar purposes, plugs and socket outlet for D.C.	CLC/TC 81X	Lightning protection
CLC/TC 23E	Circuit breakers and similar devices for household and similar applications	CLC/TC 85X	Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities
CLC/TC 23H	Plugs, Socket-outlets and Couplers for industrial and similar applications, and for Electric Vehicles	CLC/TC 86A	Optical fibres and optical fibre cables
CLC/TC 36A	Insulated bushings	CLC/TC 86BXA	Fibre optic interconnect, passive and connectorised components
CLC/TC 37A	Low voltage surge protective devices	CLC/TC 8X	System aspects of electrical energy supply
CLC/TC 40XA	Capacitors and EMI suppression components	CLC/TC 95X	Measuring relays and protection equipment
CLC/TC 40XB	Resistors	CLC/TC 99X	Power installations exceeding 1 kV a.c. (1,5 kV d.c.)
		CLC/TC 9X	Electrical and electronic applications for railway

Standardeja valmistelevat projektiryhmät /BTTF)

CLC/BTTF 116-2	Alcohol interlocks	CLC/BTTF 146-1	Losses of small transformers : methods of measurement, marking and other requirements related to eco-design regulation
CLC/BTTF 128-2	Erection and operation of electrical test equipment	CLC/BTTF 157-1	Public address and general emergency alarm systems
CLC/BTTF 129-1	Thermal resistant aluminium alloy wire for overhead line conductor	CLC/BTTF 160-1	Recurrent Test of Electrical Equipment
CLC/BTTF 132-1	Aluminium conductors steel supported (ACSS type) for overhead electrical lines	CLC/BTTF 60-1	Assembly of electronic equipment
CLC/BTTF 132-2	Revision of EN 50156 "Electrical equipment for furnaces and ancillary equipment"	CLC/BTTF 62-3	Operation of electrical installations
CLC/BTTF 133-1	Sound systems for emergency purposes which are not part of fire detection and alarm systems	CLC/BTTF 69-3	Road traffic signal systems

CEN-CENELEC

CEN/CLC/JTC 1	Criteria for conformity assessment bodies
CEN/CLC/JTC 2	Power Engineering
CEN/CLC/JTC 3	Quality management and corresponding general aspects for medical devices
CEN/CLC/JTC 4	Services for fire safety and security systems
CEN/CLC/JTC 5	Space
CEN/CLC/JTC 6	Hydrogen in energy systems
CEN/CLC/JTC 8	Privacy management in products and services
CEN/CLC/JTC 10	Energy-related products - Material Efficiency Aspects for Ecodesign
CEN/CLC/JTC 11	Accessibility in the built environment
CEN/CLC/JTC 12	Design for All
CEN/CLC/JTC 13	Cybersecurity and Data Protection
CEN/CLC/JTC 14	Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition
CEN/CLC/JTC 15	Energy measurement plan for organizations
CEN/CLC/JTC 16	CEN/CENELEC Joint Technical Committee on Active Implantable Medical Devices
CEN/CLC/JTC 17	Fuel Cell Gas Appliances with Combined Heat and Power

CEN-CENELEC-ETSI

CEN/CLC/ETSI/SEG-CG	CEN-CENELEC-ETSI Coordination Group on Smart Energy Grids
CEN/CLC/ETSI/SF-SSCC	CEN-CENELEC-ETSI Sector Forum on Smart and Sustainable Cities and Communities
CEN/CLC/ETSI/SMCG	CEN-CENELEC-ETSI Coordination Group on Smart Meters

Liite 5

SESKOn kansalliset standardointikomiteat 2018

SK 1	Terminologia	SK 65	Teollisuusprosessien ohjaus
SK JTC 1 SC 41	IoT	SK 69	Sähköautot ja latausjärjestelmät
SK 2	Sähkökoneet	SK 77	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)
SK 3	Tietorakenteet, tunnisteet ja merkintäperiaatteet, dokumentointi ja graafiset tunnukset	SK 78	Sähkötyöturvallisuus
SK 8	Sähköverkon järjestelmävaatimukset	SK 79	Hälytysjärjestelmät
SK 11	Suurjänniteilmajohdot	SK 86	Kuituoptiikka
SK 13	Sähköenergian mittaus	SK 91	Elektroniikan valmistustekniikat
SK 17	Suurjännitekytkinlaitteet	SK 99	Suurjänniteasennukset
SK 20	Energiakaapelit	SK 101	Staatinninen sähkö (ESD)
SK 22	Tehoelektroniikan järjestelmät ja laitteet	SK 104	Ympäristöluokitus ja -testaus
SK 23	Pisto- ja rasiakytkimet sekä liitännätarvikkeet	SK 106	Altistuminen sähkömagneettisille kentille
SK 23A	Johtotiet	SK 111	Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden ympäristönäkökohdat
SK 31	Räjähdyssvaaralliset tilat	SK 121A	Pienjännitekytkinlaitteet
SK 34	Valaisimet	SK 121B	Jakokeskukset
SK 44	Koneturvallisuuden sähköteknninen osuus	SK CEN 169	Valaistustekniikka
SK 45	Ydinlaitosautomaatio	SK 205	Rakennusten elektroniikkajärjestelmät
SK 46	Metallijohtimiset tiedonsiirtokaapelit	SK 209	Yhteisantennilaitteet
SK 61	Kotitaloussähkölaitteiden turvallisuus	SK CISPR	Radiohäiriöt (EMC)
SK 61Z	Sähkökiukaat ja sauna-asennukset	SK 215	Tietotekniikan kaapeloinnit ja infrastruktuurit
SK 62	Sairaalasähkötekniikka	SK VD	Vaatimustenmukaisuus ja direktiivit - neuvottelukunta
SK 64	Pienjännitesähköasennukset		

Liite 6

SESKOn edustukset ulkopuolisissa yhteisöissä 2018

Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, Standardisointilautakunta	Sinikka Hieta-Wilkman
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, SR 210 Standardisoinnin kuluttajanäkökulma	Juha Vesa
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, SK 307 Tietoturvatekniikat	Jukka Alve
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, SR 311 Resurssitehokkaat datakeskukset	Jukka Alve
Suomen Standardisoimisliitto ry SFS, Oppilaitosyhteistyön ohjausryhmä	Pia Rouste
Sähköalan koulutus- ja tutkimussäätiö, Paloilmoitusryhmä	Arto Sirviö
Sähköalan koulutus- ja tutkimussäätiö, Sähköturvallisuuden suositusryhmä	Tapani Nurmi
Sähkösuunnittelijat NSS ry, Pätevyysarviointilautakunta	Sinikka Hieta-Wilkman
Sähkötieto ry, Sähköselostusryhmä	Arto Sirviö
Teknologiateollisuus ry, Sähköinen liikenne -toimialaryhmä	Juha Vesa
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES, Sähkötuotefoorumi	Juha Vesa
Viestintävirasto, EMC-yhteistyövaliokunta	Ari Honkala